

COURS D'AGRICULTURE ANGLOISE.

TOME CINQUIÈME.

COURS
D'AGRICULTURE
ANGLOISE,

AVEC les développemens utiles aux Agriculteurs du Continent;

PAR CHARLES PICTET, de Genève.

TOME CINQUIÈME.

A PARIS,

Chez J. J. PASCHOUD, Libraire, Quai des G.^{ds}-Augustins, n° 11, près le pont St.-Michel.

A GENÈVE,

Chez le même Libraire.

1809.

COURS D'AGRICULTURE ANGLOISE.

DE L'ACHAT D'UN DOMAINE.

(*Annales d'Arthur Young.*)

Lorsqu'un particulier qui aime la vie de la campagne a choisi un pays d'après les considérations que j'ai indiquées ci-devant, il doit examiner mûrement les circonstances décisives en faveur de telles ou telles terres, dans l'achat d'une propriété territoriale. D'abord il considérera quelle est l'étendue et la qualité du terrain, relativement à la rente qu'il donne, c'est-à-dire, au prix où il est affermé. S'il achète deux cents acres affermés 20 shellings, à raison de trente fois la rente, il aura 6000 liv. st. à débourser, et ne possédera que deux cents acres de terres; au lieu que s'il achète un terrain affermé 5 sh. et qu'il le paye à raison de

trente-cinq fois la rente, il aura sept cents acres, à peu près pour la même somme d'argent. Or il y a une foule d'avantages dans la possession d'une grande étendue de terrain comme celle-là, en comparaison d'une propriété de deux cents acres. Premièrement, si c'est un pays de gibier, il est agréable d'avoir une chasse étendue, dont on dispose complètement. Ensuite, il y a l'avantage véritablement solide d'avoir une propriété qui nécessairement s'améliore, pour peu qu'on y donne d'attention. Enfin un domaine d'une vaste étendue permet la spéculation des plantations en grand, spéculation toujours avantageuse et extrêmement agréable; au lieu que sur un terrain plus resserré et dont la rente est considérable, il y a une perte annuelle à supporter, par la privation de cette rente, en attendant que les plantations donnent un revenu. Cette observation est tellement vraie, que plus le prix de ferme est modique, plus il y a d'avantage dans un achat lorsqu'on se propose de planter. A 2 sh. 6 den. de rente, on auroit quatorze cents acres pour la même somme; et en supposant qu'on achetât à quarante années de rente, (taux très-élevé) on obtiendroit encore mille deux cents acres, ce qui est une belle étendue de terrain pour 6000 liv. st.

Les raisonnemens qu'je viens de faire s'appliquent à toutes les emplies de terres, quelle que soit la somme qu'on y destine. Il est beaucoup plus avantageux d'avoir quatre-vingts acres à 5 shel. de rente, que vingt acres à 20 shellings.

Quels que soient les projts d'un homme qui va vivre à la campagne, ' sera toujours sage à lui de se conduire su les principes que je viens d'indiquer. Tout homme qui s'établit à la campagne, pour y vive avec économie, doit s'occuper plus ou moins d'agriculture. S'il faut qu'il envoie au marché pur se procurer toutes les choses nécessaire: à la vie, et que sa ferme pourroit lui fournir, il lui vaudroit mieux de vivre dans une vil, où il ne seroit point obligé de tenir des cl-vaux et des domestiques, uniquement pur aller voir ses voisins, ou faire chercher s lettres. Mais, soit qu'il règle son agricultu de manière à n'avoir entre les mains que pr-cisément la quantité de terrain qu'il lui fa pour la consommation de sa maison, soit qu trouve avantageux ou agréable de faire valo une plus grande étendue de terrain, il sei toujours de son profit de le faire sur des terre affermées à très-bas prix, et achetées à raiso de cette rente, puisque les moins-values an-

nuelles, pendant les améliorations qu'il prépare, lui seront moins à charge que s'il s'agissoit d'une terre riche, et qu'il eût payée cher à proportion. N'oublions pas non plus que les terrains dont la rente est si basse, sont ordinairement sablonneux ou graveleux : circonstance avantageuse aux améliorations et qui contribue à rendre un canton agréable à habiter. Je connois plusieurs exemples de bonnes spéculations faites par des achats de mauvais terrains d'une grande étendue. J'ai connu dans le pays de Galles, des domaines dont les acheteurs ont revendu au bout de douze ans de quoi couvrir leurs premiers déboursés, en gardant de belles possessions qu'ils avoient formées avec le surplus, et qui par conséquent ne leur coûtoient rien.

Voici l'objection que l'on a faite quelquefois contre ce système d'achats que je recommande. Un homme, dit-on, dont la fortune est bornée, et qui est obligé de tirer parti de son domaine pour vivre, doit y aller très-doucement en améliorations : il lui convient mieux d'avoir un terrain qui donne de fortes récoltes faites à peu de frais. L'idée générale est très-juste, mais l'application ne l'est pas. On qualifie de mauvais terrains les sols graveleux ou sablonneux, parce que la rente qu'ils donnent est foible, dans l'état actuel d'imper-

fection de l'agriculture. Je serois plutôt tenté d'appeler mauvais terrains, les sols argileux et humides, quoique les récoltes en soient plus abondantes. Dans l'agriculture d'amélioration que je propose, les pommes de terre sont d'une importance infinie, au lieu que, dans la glaise, on ne peut pas obtenir une seule pomme de terre (1).

Soit qu'on achète un petit domaine pour y recueillir les choses nécessaires à la consommation d'un ménage, ou bien que l'on fasse un achat considérable pour placer un capital, il faut toujours s'attacher à la réunion des pièces de terre qu'on achète, c'est-à-dire qu'il y a un grand avantage à ce qu'une propriété soit ensemble et dans le voisinage de l'habitation. Un domaine morcelé, ou disposé par bandes de terre qui rendent les transports lents, et l'exploitation difficile et coûteuse, est rarement une bonne acquisition à faire, à moins qu'il ne soit praticable

(1) Il y a trente ans que ceci a été écrit. La culture des pommes de terre n'étoit pas alors entendue comme elle l'est aujourd'hui en Angleterre: les terres argilleuses, bien menées, sont susceptibles de produire de très-belles récoltes de pommes de terre, et les récoltes de cette racine ne sont jamais extrêmement abondantes dans les terrains très-légers.

de détacher en fermes séparées les portions éloignées de l'habitation, et de se réserver un certain ensemble de terrain pour l'exploiter soi-même.

J'insiste pour qu'un acheteur ne se charge pas d'un domaine grevé d'un droit de pacage, ou composé en partie de champs ouverts qu'il n'auroit pas le droit d'enclorre. Dans une telle position, il n'est pas même possible de cultiver agréablement pour se procurer les choses nécessaires à la consommation journalière. Il n'est point possible de faire des améliorations. Il n'est pas possible d'adopter une culture qui ne convient pas aux voisins. On ne peut pas affermer les terres à plus de moitié de leur valeur. Cependant de telles propriétés se vendent assez cher; parce que l'espérance vague qu'on a d'obtenir un bill du Parlement pour les enclorre, leur donne une valeur idéale dont le vendeur veut profiter. Il arrive souvent que le principal propriétaire d'un canton achète, à mesure qu'il en trouve l'occasion, les petites portions de terrain qui sont à vendre, quoique soumises au droit de parcours, espérant obtenir promptement le privilége de s'enclorre. Je ne saurois conseiller cette marche à un propriétaire qui se fixe à la campagne par l'achat d'un domaine;

car rien n'est plus désagréable et plus piquant que d'être déçu dans une telle espérance, et de voir dévaster par des voisins qui profitent d'un droit abusif, des terres qu'on avoit achetées avec le projet de les soustraire à cette servitude.

L'information qu'il convient de prendre ensuite sur le canton dont il s'agit, c'est la manière dont se perçoit la dixme. Si c'est en nature, il en résulte un motif de découragement incalculable. Je recommande d'acheter de mauvaises terres pour les améliorer; mais si l'on vient vous enlever annuellement, non pas la dixième partie de l'intérêt de l'argent déboursé pour votre achat, mais de tout l'argent que vous avez dépensé en améliorations, il en résulte une charge effrayante : cette considération est du plus grand poids.

Un autre objet à examiner avant d'acheter, c'est le taux de la taxe des pauvres. Il y a des comtés et des paroisses où cette taxe est si élevée qu'elle affecte d'une manière très-onéreuse la rente des terres.

Il importe donc de calculer la perte annuelle à laquelle on sera exposé par cette taxe, et voir de combien cela renchérit l'achat.

L'état des bâtimens du domaine est un ar-

ticle important à bien examiner. Si la fortune de l'acheteur est modique, il lui est très-essentiel de n'avoir point à bâtir ni à réparer. Si un homme n'achète du terrain que précisément ce qui lui est nécessaire pour la consommation de sa maison et de son écurie, il lui importe d'autant plus d'être scrupuleux sur la valeur des bâtimens, sur les matériaux dont ils sont construits, sur les additions ou réparations qu'il y aura à y faire. Un homme qui n'a pas beaucoup d'argent n'en aura jamais assez s'il achète une campagne où il se trouvera forcé de bâtir. S'il a de la fortune et qu'il puisse épargner quelque chose sur ses revenus, il vaudra toujours mieux employer ses épargnes en améliorations d'un domaine où la bâtisse ne sera pas nécessaire.

Dans les premiers chapitres du *Guide du fermier*, on trouve quelques observations très-justes sur les inconvéniens qui résultent des chemins et des sentiers, lorsqu'ils traversent les terres d'un domaine. La distance des marchés, la qualité des routes, le prix de la main-d'œuvre, sont les objets qui méritent attention, mais qui n'ont pas le même degré d'importance que les objets dont j'ai parlé.

Si l'on trouve un domaine qui réunisse les divers avantages que j'ai surtout recomman-

dés, je oonseille de l'acheter lors même qu'il paroîtroit un peu cher, plutôt qu'un autre domaine moins cher, mais qui seroit aussi moins complet; car je dis que rarement l'augmentation de prix d'un domaine tel que je le recommande, est proportionnée aux avantages qu'il a sur un autre.

Il n'est pas facile de déterminer au juste quel prix on peut mettre à un terrain. Il est nécessairement en rapport avec une foule de circonstances locales que je ne puis pas énumérer; mais j'ai une réflexion importante à présenter sur les achats de domaines en général. Un homme a deux mille livres sterl. qu'il veut employer à l'achat d'une ferme. Il chercheroit peut-être vingt ans avant de trouver une ferme de deux mille livres sterl. Supposons qu'il en trouve une de deux mille cinq cents livres sterl. Il ne peut l'acheter qu'en laissant cinq cents livres sterl. sur le fonds en hypothèque spéciale. Doit-il le faire? Cela mérite examen.

L'argent qu'on met en achat de terres ne rend pas communément au-delà de 2 $\frac{3}{4}$ à 3 p.^{r} $\frac{0}{0}$. Si l'acheteur redoit cinq cents livres sterl. sur le fonds, ce sera au moins à 4 p.^{r} $\frac{0}{0}$: il supportera donc une différence d'un ou 1 $\frac{1}{4}$ p.^{r} $\frac{0}{0}$ sur le revenu. Les gentilshommes

sont rarement exacts dans le paiement des intérêts. Un créancier qui sent son capital bien assuré ne tourmente pas un tel débiteur : il laisse accumuler ses intérêts pendant des années, et en fin de compte, le gentilhomme qui n'avoit qu'une petite fortune, se trouve ruiné ou du moins très-embarrassé sans l'avoit prévu. Un homme prudent doit donc éviter tout ce qui peut le conduire à une telle position; il doit craindre de s'habituer à un revenu illusoire; et à moins que les avantages ne soient décisifs, il vaut mieux manquer l'occasion d'acheter que de le faire ainsi à crédit. Dans le commerce, on voit tous les jours des fortunes se faire avec de l'argent emprunté, et à un intérêt plus haut de 4 p.r $\frac{0}{0}$; mais l'exactitude est l'ame du commerce, et le propre des négocians. Ils vivent avec économie, et font souvent leur inventaire : ils savent toujours où ils en sont, et si les profits qu'ils font peuvent supporter l'intérêt qu'ils paient; mais les gentilshommes vivent au jour le jour, dépensent l'argent qu'ils ont entre les mains, sans faire leur compte, et se ruinent par insouciance.

Voyons pourtant s'il n'y a pas des cas où il convient de ne se point laisser arrêter par ces inconvéniens, lorsque l'achat d'un do-

maine surpasse les moyens qu'on a. La vérité est dans les milieux. Si, par la crainte de s'endetter de quelques centaines de livres sterl. on laisse échapper une occasion extrêmement favorable, on s'expose à être obligé de dépenser beaucoup plus que cette somme pour mettre un autre domaine en aussi bon état, à tous égards, que l'étoit celui qu'on avoit en vue. Mais jusqu'à quel point doit-on être retenu par les mauvais côtés de ce genre d'engagement? Voici, je crois, comment il faut calculer.

L'acheteur a 2000 liv. st. à placer. Il trouve à trente-deux fois la rente, une ferme qui rend 63 liv. st. annuellement. C'est précisément la ferme qu'il cherche, s'il ne considère que la somme nécessaire pour la payer. Mais on lui offre aussi une ferme de 95 liv. sterl. de revenu, à raison de trente-deux fois la rente, ce qui fait 3040 liv. st. de capital. Voici comment il doit faire son compte pour se décider.

La rente des fermiers monte à	L. st.	63
La taxe des terres, et les réparations à la charge des propriétaires montent à.		13
Revenu net.	L. st.	50
Rente de 2000 liv. st. à 4 p.r $\frac{0}{0}$	L. st.	80
A déduire		50
Perte annuelle d'intérêt en achetant . .	L. st.	30

L'acheteur se soumet à cette perte annuelle, pour l'avantage d'habiter la campagne, et par l'espérance d'opérer des améliorations dont il profitera. Voici le compte de l'achat de 3000 liv. st.

La rente des fermiers monte à. . . . . . L. st.			95
La taxe des terres et réparations. L. st.	18	à déd.	58
Intérêt de 1000 L. st. qui reste à payer,	40		
			37

Intérêt de 2000 liv. st. 80 : donc la perte annuelle en achetant est de 43 liv. st. La différence des deux déficits, dans les deux cas, est de 13 liv. st. C'est à l'acheteur à bien examiner si les avantages qu'il peut se promettre de l'achat du domaine le plus considérable font plus que balancer l'inconvénient de ce déficit plus grand, et le désavantage de rester débiteur de cette somme, sur le fonds. Si le terrain est réputé maigre, c'est-à-dire, sablonneux, graveleux et sec, il est probable que l'augmentation de la rente sera plus considérable, parce que le domaine aura, relativement à son prix, une plus grande étendue, et sera plus susceptible d'améliorations.

L'augmentation de rente, résultante d'une bonne agriculture, a souvent été si considérable qu'elle a couvert largement l'intérêt des sommes empruntées, et accru proportionnel-

lement la valeur foncière des domaines. Je pense que l'on peut emprunter un quart et jusqu'à un tiers du prix d'un fonds, lorsque toutes les circonstances sont d'ailleurs avantageuses. Mais je suppose que l'homme qui achète considérera le paiement annuel et régulier des intérêts, comme d'une obligation aussi stricte que le paiement même des impôts.

Il y a un autre point sur lequel l'imprévoyance seroit fatale à un acheteur. S'il se propose d'exploiter par lui-même une partie de son acquisition, c'est-à-dire, de prendre à ferme pour son propre compte une portion de son nouveau domaine, il faudra qu'il fasse certains frais pour acquisitions de bestiaux, instrumens d'agriculture, fourrages pour la première année, semences, etc. : or ces frais ne doivent pas être estimés au-dessous de 5 liv. st. par chaque acre de terre argileuse, et 4 liv st. par acre de terre légère. S'il ne se réserve pas la disposition de tels moyens, il sera arrêté court dans ses projets d'améliorations. Voilà les principaux objets sur lesquels il faut porter son attention, lorsqu'on projette un achat : il y en a beaucoup d'autres subalternes, mais le sens commun les indique.

ESSAIS SUR LES ENGRAIS CALCAIRES.

Par John Ralph FENWICK D. M.

(*Annales d'Arthur Young.*)

QUOIQUE les engrais calcaires aient été employés dans tous les tems et dans tous les pays où l'agriculture a été pratiquée avec succès, on ne sait point encore de quelle manière ils agissent, et les plus habiles cultivateurs diffèrent entr'eux sur la manière de les appliquer. Parmi les questions indécises, celle qui concerne les effets de la chaux vive, comparés à ceux de la terre calcaire, mérite beaucoup d'attention.

Les opinions des écrivains agronomes de nos jours sont très-différentes sur la manière d'employer la chaux (1). Les uns disent que c'est

(1) Le rapport du Commissaire de Dumfries, et d'autres rapports remis au Département, affirment que c'est la chaux éteinte, et non pas la chaux vive, qui fait un bon engrais. En général, cependant, les rapports vantent les effets de la chaux vive. Le rapport sur les engrais, que le Département d'Agriculture a sanctionné, professe la même doctrine. Les deux partis soutiennent exclusivement leur opinion. [A]

la chaux éteinte et non la chaux vive, qu'il faut employer comme engrais; les autres recommandent de mêler très-promptement la chaux vive avec le sol, de peur qu'elle ne perde de son action en restant exposée à l'air. Il est difficile de concilier les recommandations opposées que l'on trouve, à cet égard, dans les ouvrages les plus estimés. Examinons quels sont les faits avérés, et tâchons d'en déduire ce qui doit établir les avantages comparatifs de l'emploi des deux substances, savoir: le carbonate de chaux et la chaux vive.

1.° Lorsqu'on applique la chaux vive aux substances végétales dans lesquelles l'action végétative a cessé, mais qui ne sont pas en putréfaction, elle les désorganise, les contracte, dissipe leurs parties les plus volatiles, dégage leurs parties fluides ou forme avec elles de nouveaux composés; enfin, si la chaux vive est en quantité suffisante, elle prévient la putréfaction des végétaux.

1.° Lorsqu'on applique la chaux vive à des glaises stériles, qui ne contiennent que peu de matières végétales, elle se combine avec la glaise, et conserve son union à la terre avec une singulière force.

Mais s'il y a une certaine quantité de matières animales ou végétales dans la glaise, cela

n'arrive pas ; soit parce que l'air fixe, qui abonde dans ces cas-là, s'unit à la terre calcaire et éteint la chaux, soit parce que, pendant le cours de la putréfaction des matières organiques, il se fait un dégagement continuel d'azote et d'autres gaz, lequel maintient la terre dans un état de porosité suffisante (1).

3.° La chaux vive s'unit au carbone ou à l'air fixe qu'il y a dans le sol, et prive ainsi les plantes, pour un tems, d'un principe extrêmement fertilisant.

Tels sont les effets de la chaux : voyons ceux du carbonate de chaux.

La terre calcaire n'agit pas avec force sur les matières organiques. Si elle favorise leur dissolution (2), c'est parce qu'elle les fait pourrir.

---

(1) J'ai une expérience extrêmement frappante, dans ce genre. Un champ de glaise stérile ayant été chaulé dans une proportion trop forte, a été, pendant plusieurs années, incapable de produire une récolte de grains. La terre en est plus tenace qu'aucune que j'aie jamais vue. En 1793 je l'ai fait fumer à raison de 15 charretées par acre : l'effet de cette quantité de fumier n'a pas été sensible. [A]

(2) Le Dr. Cullen, entr'autres auteurs, regarde la chaux comme antisceptique. Je m'appuie dans l'avis contraire, de l'autorité de Sir John Pringle; de ma propre expérience de son effet putréfiant sur la

Au

Au lieu de dissiper les substances animales et végétales que le sol contient, le carbonate de chaux les réduit seulement avec plus de promptitude dans cet état où elles aident la végétation. Le carbonate de chaux ne s'unit pas, comme la chaux, avec le sable qui se trouve dans la glaise, pour faire une espèce de mortier, et rendre plus tenaces les glaises qui le sont déjà trop. Enfin, la terre calcaire, ou le carbonate de chaux [1] n'attire pas l'acide carbonique du sol; ou s'il en attire une partie, c'est pour devenir plus aisément soluble à l'eau, et en conséquence plus utile dans les procédés de la végétation.

Les distinctions que je viens d'établir sont fondées sur les faits. On remarquera peut-être que l'action de la chaux vive ne sauroit être bien considérable, parce que cette substance

---

tourbe, et de l'opinion générale des fermiers, qui trouvent que la chaux mûrit leurs composts. [A]

[1] Le carbonate de chaux abandonne l'air fixe, toutes les fois qu'il entre dans une nouvelle combinaison; en sorte que si le carbone est utile à la végétation, la terre calcaire y sert, par la même raison. Lavoisier a montré que l'air fixe est composé de 72 parties d'oxygène et de 28 de carbonne; et il est prouvé que dans le procédé de la végétation, les plantes s'approprient le carbone et dégagent l'oxygène. [A]

attire si fortement l'air fixe, qu'elle en est très-promptement saturée. J'observerai, en réponse, qu'il y a bien des exemples de cas dans lesquels la chaux a conservé sa causticité. 1.° Lorsqu'on a appliqué la chaux vive sur les champs pour y planter des pommes de terre, celles-ci en ont été corrodées, et les plantes ont été foibles et frisées. Mais lorsqu'on a employé de la même manière le carbonate de chaux, ou la chaux éteinte, on n'a rien éprouvé de semblable, et la récolte a été abondante (voyez le rapport du Dumfrieschire). 2.° C'est une observation commune chez les fermiers qui employent la chaux, que si on l'enterre immédiatement après l'avoir répandue, elle détruit les mauvaises herbes, au lieu que si on la laisse éteindre à l'air avant de l'enterrer, elle favorise plutôt la végétation des mauvaises plantes. 3.° Kirwan dans sa minéralogie (*Calcareous genus* p. 74.) observe qu'il a trouvé dans des fours à chaux, une grande quantité de chaux qui quatre ans après avoir été faite, n'étoit point saturée d'air fixe. 4.° Marshall dans son histoire des provinces du centre (*minute* 100) s'exprime de la manière suivante : « si l'on répand la chaud de Bredon en plus grande quantité que trois charretées par acre, *elle fait du mal : c'est l'assertion*

de tous les fermiers. J'en ai appliqué moi-même cinq charretées avec le plus grand succès; *mais j'eus soin de la retourner deux ou trois fois, à quelques semaines de distance, avant que de la répandre sur le sol*. Voilà des faits qui prouvent que l'action de la chaux diffère de celle du carbonate de chaux. Voyons dans quels cas il faut appliquer l'une ou l'autre substance.

Dans les terrains récemment défrichés et qui ont été long-tems couverts d'eau ou de bois, dans les terrains tourbeux, les substances végétales sont si abondantes, que jusqu'à-ce qu'une partie de ces substances ait été détruite, aucune récolte ne peut prospérer. Dans ce cas, on ne doit point redouter une action trop marquée de la chaux vive. Cette substance est ici bien préférable à la terre calcaire. Elle l'est également dans les endroits où les mauvaises plantes empoisonnent le sol, parce que la chaux vive les détruit beaucoup plus promptement que la chaux éteinte. Mais lorsqu'on veut appliquer l'engrais calcaire sur des terrains ordinaires, qui n'ont pas une surabondance de matières végétales, lorsque, surtout, il s'agit de terres épuisées par de trop fréquentes récoltes, et qui n'ont pas été fumées depuis long-tems, la chaux éteinte doit être préférée. Il

n'est pas moins certain que lorsqu'on mêle la chaux au fumier, il faut préférer la chaux éteinte. J'ai vu un exemple remarquable de la chaux vive sur du fumier d'étable. On avoit formé le mélange de deux parties de fumier sur une de chaux vive. Au bout d'un certain tems, le fumier fut en quelque sorte, anéanti: on en découvroit à peine la trace. Un homme intelligent, qui a des fours à chaux, m'a dit avoir observé que le fumier que font les chevaux dans le voisinage des fours, est si complètement détruit par la chaux qui tombe des chars, qu'il devient inutile, et qu'on ne le met pas même sur les champs.

La chaux éteinte contribue davantage à rendre la terre meuble, et moelleuse, parce qu'elle favorise la fermentation putride; au lieu que la chaux vive détruisant promptement les matières végétales, nuit au contraire, à cette fermentation. Il est vrai que la causticité de la chaux est assez promptement anéantie dans les terrains où il y a beaucoup de matières végétales, mais elle ne la perd qu'aux dépens des moyens de la fermentation putride; et elle perd moins promptement cette causticité dans les terrains stériles, dépourvus de matières animales et végétales; où par conséquent la destruction de ces matières est le plus nuisible.

Enfin, le carbone étant un des grands principes de la végétation, la chaux éteinte est utile par le carbone de son air fixe.

Lorsqu'on répand la chaux éteinte sur les champs, il faut avoir soin qu'elle ne soit pas mouillée, s'il est possible, parce que lorsqu'elle se réunit en petites masses, elle ne peut plus se mêler intimement à la terre.

Les cultivateurs observent des différences dans les effets de la chaux, comme engrais, selon les diverses qualités de chaux. Ils distinguent les chaux *douces* ou *grasses* de celles qui sont *chaudes* [1]. Celles-ci sont regardées comme nuisibles dans les terrains maigres, qui ont été long-tems soumis au labourage. Elles réussissent au contraire, dans les sols tourbeux, dans les terres neuves, aigres, et pleines de débris végétaux. Ces distinctions sont bien connues des cultivateurs : ils font volontiers des chariages plus longs et plus coûteux, pour se procurer la qualité de chaux qui convient aux terrains qu'ils veulent amender.

---

[1] Cette distinction répond peut-être à celle que nous faisons entre la chaux grasse, ou chaux ordinaire et la chaux maigre qui est particulièrement propre aux constructions dans l'eau. Cette dernière se fait avec une pierre qui n'est pas purement calcaire. Voy. les Voyages dans les Alpes par De Saussure, vol. II. in-4.° §. 731.

J'ai examiné un grand nombre de différentes chaux pour chercher en quoi consistoit essentiellement le caractère de ces deux espèces : voici ce que j'ai trouvé. 1.° Les chaux chaudes sont plus riches en terre calcaire, que les chaux douces. La plus grande proportion d'alliage que j'aie observée est de 17 sur 100, et la plus petite de $4\frac{3}{10}$ sur 100. — 2.° Les acides ont une action plus prompte sur les chaux douces que sur les chaux chaudes: cela est très-remarquable dans l'une des plus douces de celle que j'ai essayées; elle faisoit une effervescence aussi forte qu'une marne coquillière ou une glaise riche. 3.° Le résidu des chaux les plus douces que j'ai essayées aux acides, étoit argileux, ou plutôt ressemblant parfaitement à ce limon gras que les rivières déposent dans les débordemens : le résidu des chaux chaudes a toujours été sablonneux.

Cette différence entre les résidus ne semble pas pouvoir altérer sensiblement l'effet des chaux comme engrais. Une petite partie de sable sur le tout, ne paroît pas pouvoir donner à la chaux chaude une action nuisible sur les glaises maigres et une action très-salutaire sur les tourbes. Une plus grande quantité d'argile, dans le résidu, ne semble pas non plus pouvoir changer complètement l'effet, cependant la

substance calcaire est la même dans les deux chaux.

En observant que les effets de la chaux qualifiée de chaude sont les mêmes que ceux de la chaux vive, j'ai été conduit à soupçonner que la chaux chaude conserve sa causticité plus long-tems.

Une quantité quelconque de chaux est, toutes choses d'ailleurs égales, plus lentement saturée d'air fixe, lorsqu'il y a dans cette quantité une plus forte dose de terre calcaire, parce qu'il y a une plus grande masse à saturer, en raison de la surface exposée à l'air. C'est surtout le cas là où l'on mêle immédiatement la chaux avec le sol; car alors elle prend la plus grande partie de l'acide carbonique, ou de l'air fixe, dans la terre. On peut donc supposer qu'une portion assez considérable des chaux chaudes (dans lesquelles la terre calcaire est plus abondante) demeure sous l'état caustique.

Il n'est pas inutile d'observer aussi, que cela doit surtout arriver dans les terres maigres parce qu'elles contiennent moins de fluides élastiques que les terres riches.

J'ai éprouvé que les chaux douces se combinent plus promptement avec les acides que les chaux chaudes. Je l'attribue à ce que la force d'aggrégation est beaucoup plus grande

dans celles-ci. D'après le même principe, les chaux douces ou grasses se combinent plus facilement avec l'acide carbonique, que les autres. Le D.r Higgins en a fait l'expérience sur une chaux crayeuse, c'est-à-dire une chaux dans laquelle l'alliage étoit argileux. D'après le principe ci-dessus, on croiroit que, la craie étant plus riche en terre calcaire que la chaux, elle devroit se reformer plus lentement en carbonate de chaux; mais nous voyons par l'observation du D.r Higgins que la plus grande tendance de la craie à s'unir à l'air fixe, fait plus que balancer l'effet de cette circonstance. Il est donc évident que le plus ou moins de tendance à s'unir à l'air fixe doit modifier l'effet de la chaux sur les terres.

Je suis donc disposé à croire que les chaux que les fermiers appellent chaudes sont celles qui reprennent leur air fixe plus lentement, et qui par cette raison continuent plus long-tems à exercer l'action de la chaux vive. Le fait suivant, bien avéré, doit je crois s'expliquer par ce principe. Si l'on laisse sur le terrain, pendant un certain tems, un tas de chaux très-douce ou très-grasse, comme celle de Wolsingham ou de Corbridge, l'endroit où le tas a reposé se couvre de trèfle blanc. Si on laisse de même un tas de chaux chaude, la place

demeure stérile pour long-tems, et ensuite se couvre de chiendent. Les fermiers supposent ordinairement que le trèfle et le chiendent sont effectivement produits par la chaux ; mais la cause de cet effet me paroît être que la chaux chaude demeure beaucoup plus long-tems caustique ; que dans cet état, elle détruit toutes les semences qui se trouvent contenues dans le sol et que le chiendent étant plus difficile à détruire, ou s'étendant en rampant de la terre environnante, vient à couvrir la place chaudée. La graine du trèfle blanc étant très-généralement répandue, et végétant aisément dans la terre calcaire, il n'est pas étonnant que cette plante paroisse lorsque la chaux grasse est enlevée.

Il paroît bien prouvé par l'expérience que la chaux est épuisante, à la longue. Il convient d'en éviter l'emploi partout où le sol manque déjà de matières nutritives. Il ne paroît pas qu'on doive craindre le même effet du carbonate de chaux ; son action tend seulement à hâter la putréfaction des matières végétales et animales contenues dans le sol, en sorte qu'il se trouve, dans un tems donné, une plus grande quantité de ces matières employées à l'engrais de la terre, et à l'accroissement des végétaux. Cette substance produit donc 1.° des

récoltes plus considérables ; 2.° elle donne au fermier la possibilité de continuer à labourer le sol jusqu'à ce qu'il soit plus complètement dépourvu des principes de la fertilité.

Il est probable que c'est de cette manière seulement que la chaux éteinte peut fatiguer le sol. Nous voyons que l'on répand sur la terre, la craie, les coquilles, et toutes les marnes calcaires, en quantité plus considérable, tout à la fois, qu'on n'en mettroit en cinquante années si l'on répandoit la terre calcaire sous la forme de chaux éteinte; et cependant il n'en résulte aucun épuisement, mais au contraire une amélioration durable. On ne peut pas prétendre que quelque autre substance combinée dans ces marnes fait plus que compenser l'effet épuisant, car cette explication ne sauroit s'appliquer à la craie, qui opère la même amélioration. D'ailleurs, il y a des terrains qui sont presqu'uniquement composés de terres calcaires, et dont la fertilité est plus grande et plus permanente que d'aucun autre sol. Le D.r Anderson en cite une exemple très-remarquable. Ce que Marshall dit sur la chaux de Credon, et que j'ai cité ci-dessus, ne l'est pas moins. C'est l'opinion des fermiers que plus de trois charretées par acre de cette chaux épuise les terres. Il en a mis cinq charretées avec

grand succès ; mais il l'a tournée et retournée à l'air avant de l'enterrer, en sorte qu'elle a eu le tems de se saturer d'air fixe et de redevenir du carbonate de chaux.

Mr. George Barrington de Sedgefield, m'a appris que dans le voisinage de Grantham, les fermiers ont abandonné l'usage de la chaux, parce qu'ils trouvoient qu'elle épuisoit leurs terres ; mais ils employent avec beaucoup de succès la poussière des chemins faits avec les pierres calcaires qui servent à faire la chaux. Le parfait fermier Anglois condamne la chaux comme épuisant beaucoup les terres, et il loue infiniment l'usage de la craie comme engrais. Cependant la chaux dont il parle est la craie calcinée.

Nous voyons donc que les engrais calcaires favorisent la putréfaction. Nous voyons qu'ils produisent cet effet plus puissamment, et avec moins de perte, lorsqu'ils sont saturés d'acide carbonique. Si l'acide oxalique ou l'acide phosphorique se trouve dans le sol que l'on veut amender, la terre calcaire, en les neutralisant, détruit un principe extrêmement nuisible à la végétation. Lorsque l'acide sulfurique se trouve combiné aux glaises tenaces, la terre calcaire en détruit l'action ; elle couvre le sol et le rend meuble, soit par l'action mécanique,

soit par les dégagemens et les combinaisons nouvelles des gaz. Toutes les fois que la terre calcaire abandonne l'air fixe, celui-ci entre dans la végétation, comme stimulant. Il est possible que le carbonate de chaux agisse encore comme irritant la fibre végétale, à la manière de la lumière, de la chaleur, et de l'électricité; mais il semble que la chaux opère plutôt sur le sol et les matières qui s'y trouvent, qu'elle n'agit sur les plantes elles-mêmes, car on remarque que son effet est plus sensible à la seconde et troisième années que dans la première saison.

Enfin la chaux entre vraisemblablement comme composant, ou partie constituante dans les végétaux. On trouve la terre calcaire dans toutes les cendres végétales. On la trouve en plus grande quantité dans la cendre du blé, du trèfle, et de quelques autres plantes dont les engrais calcaires favorisent particulièrement la végétation. Le D.r Anderson a observé que le blé, les pois, et d'autres plantes, ne peuvent pas mûrir, dans les terrains dépourvus de matière calcaire. Il paroît donc que la terre calcaire joue un grand rôle dans la végétation. Des expériences suivies sur la manière dont elle agit, nous apprendroient peut-être à l'appliquer plus utilement, et contribueroient ainsi puissamment à l'avancement de l'agriculture.

ESSAI SUR LES ENGRAIS.

PAR ARTHUR YOUNG.

L'IMPORTANCE et la nécessité des engrais sont bien généralement connues des fermiers, mais leur pratique ne répond guères à cette connoissance. Il est rare que l'on voie des terrains assez riches pour n'avoir pas besoin d'engrais, et il n'y a aucune terre qui ne se trouve mieux d'en recevoir. Je ne crois pas, non plus, qu'il puisse y avoir d'avances mieux employées que celles qu'un cultivateur fait pour acheter des fumiers, ou d'autres engrais quelconques.

Je range les engrais dans quatre classes :

1.° Ceux qui sont eux-mêmes la nourriture des plantes.

2.° Ceux qui forment dans la terre la nourriture des plantes, et corrigent ce qui nuiroit à la végétation.

3.° Ceux qui amendent la terre en augmentant sa friabilité.

4.° Ceux qui amendent le sol en lui donnant plus de consistance.

Engrais qui sont la nourriture des plantes.

Il faut compter dans cette classe toutes les

espèces de fumiers, et de substances animales; les substances pourries, les huiles, les gâteaux de navette ou de noix, la suie etc. Ces engrais sont si importans qu'ils demandent l'attention du fermier avant tous les autres. Ils sont presque également applicables à tous les terrains : leur objet est le même soit qu'on amende du sable, de la craie, de la glaise, des prés ou des champs : c'est-à-dire, que ces engrais n'agissent point d'une manière mécanique, mais fournissent immédiatement la substance des plantes.

Fumier de basse-cour mêlé de terre, ou compost.

Comme dans la plupart des situations, un fermier compte essentiellement sur le fumier d'étable pour l'amélioration de ses terres, il ne doit rien épargner pour en faire en aussi grande quantité et d'aussi bonne qualité qu'il soit possible.

La conduite d'un très-grand nombre de fermiers est absurde sous cè rapport. Ils vendent souvent leur paille, au lieu de la faire pourrir; ils vendent leur foin au lieu de le faire consommer, et il est très-rare que l'on donne aux urines des étables, et aux égouts des fumiers le degré d'attention convenable.

Le soin des fumiers de basse-cour est un objet d'une si haute importance, que s'il est négligé, il est impossible que la culture d'un domaine prospère. La quantité de fumier que l'on fait, dépend essentiellement de la quantité de paille que l'on consomme en litière; et si un fermier vend sa paille, il est impossible qu'il fasse beaucoup de fumier : le tas décroît toujours dans la proportion du foin et de la paille que l'on vend, et cet usage, trop commun, est véritablement déplorable pour la culture. Il y a pourtant, je l'avoue, des exceptions. Il arrive quelquefois, dans le voisinage des très-grandes villes, que le fourrage se vend à un prix si haut, que pourvu que la charrette qui le mène, ramène du fumier sur le fonds, il peut être convenable de vendre du fourrage. Dans le fait, ce qui importe, c'est le profit; et il ne faut pousser aucun principe si loin que l'on risque de manquer ce but-là. Il ne seroit pas facile de déterminer un prix au-dessous duquel un fermier ne dût jamais vendre sa paille et son foin. Il y a, dans le voisinage de Londres, beaucoup de domaines à prairies, dont les fermiers comptent sur la vente de leur foin pour payer leur ferme, quel que soit le prix des fourrages. Dans ces fermes-là, on n'a point le nombre des bes-

tiaux nécessaire pour consommer le foin. Mais, dans tous les cas qui ne font pas évidemment exception, je crois pouvoir établir qu'un *tun* de foin ne doit jamais se vendre en hiver à moins de 50 shellings, ou un *tun* de paille à moins de 30 shellings : bien entendu que toutes les fois que la charrette mène du fourrage à la ville, elle doit ramener du fumier. Il y a bien des fermiers qui diront : « comment est-il possible qu'en faisant manger mon foin sur mon fonds, je puisse en tirer 50 shellings de la charretée ? »

A cela je réponds, que tout fermier qui ne tire pas 50 shellings de son foin, en le faisant manger, a un mauvais système de bestiaux, ou prodigue son fourrage; et que celui qui s'attache à ne jamais vendre son foin, en le faisant consommer avec intelligence, est parfaitement sûr d'améliorer son fonds de manière à faire à la longue, un très-gros profit par cette pratique. Mais il faut y joindre une grande attention aux moyens de faire beaucoup de fumier.

Dans la saison où l'on a le plus de loisir, et avant le moment où le fermier doit nourrir son bétail au fourrage sec, il doit s'attacher à charier dans les cours de sa ferme une très-grande quantité de terre, de marne, de raclures

clures de chemin, de manière à couvrir le fonds de ses cours, d'environ un pied d'épaisseur. Ceux qui ont le bonheur d'avoir dans leur voisinage des terres tourbeuses ou de la tourbe, doivent s'en servir au même usage : c'est un fumier végétal tout fait. Répandue en abondance dans les cours de la ferme, couverte de litière, et pénétrée de l'urine et de la fiente des animaux, la tourbe devient un moyen extrêmement précieux d'améliorer les terres. Le D.r Home a donné un exemple de l'effet de la tourbe sur les terrains sablonneux.

Avant de faire rentrer le bétail dans les cours, c'est-à-dire, dans le courant de Novembre, il faut bien les garnir avec des feuilles, de la fougère, ou du chaume. Je suppose pour cela que le chaume a été coupé ou arraché, et charié dans le voisinage de la ferme. La fougère, quand on peut s'en procurer, donne un *excellent* engrais, lorsqu'elle a été pourrie par la fiente des animaux. On connoît le prix de cette substance, dans le duché de Meklembourg, et l'on trouve que le fumier qu'elle fait est plus gras que celui de la paille : c'est donc un mauvais système que celui qu'on a conseillé, de brûler la fougère pour en répandre les cendres. Le fermier doit être prévenu que la fougère est beaucoup plus difficile à pourrir que la paille.

Si l'on peut acheter du chaume à 12 ou 15 shellings la voiture, on ne doit pas hésiter à en faire une ample provision.

Il n'y a point d'argent mieux employé que celui qu'on met à acheter de la litière, car quand les bestiaux ont beaucoup de litière ils sont plus au sec, plus au chaud, se portent mieux, et font une quantité de fumier incomparablement plus considérable. Ce fumier coûte toujours beaucoup moins au fermier que celui qu'il pourroit acheter.

La possibilité de se procurer des feuilles dépend des positions. Si l'on est à portée des bois, et qu'on puisse ramasser et charier les feuilles à un prix modéré, il faut le faire, car le fumier de feuilles est très-bon. Lorsqu'on a, dans son voisinage, des marais qui fournissent des joncs, des roseaux, ou du mauvais foin, il ne faut pas négliger d'en faire provision pour litière. Enfin, si l'on a à portée de soi des étangs ou des marais inondés, qui donnent beaucoup de ces herbes qui traînent au fond des eaux, il faut en ramasser, ainsi que de la vase, pour contribuer à augmenter les tas de fumier.

Avec des précautions préparatoires de ce genre, le fermier est bien placé pour voir venir l'hiver, et tirer bon parti de cette saison morte; mais, pour cela, il faut qu'il tienne

ses bestiaux renfermés. Quand je dis renfermés, je n'entends pas dans des étables, comme le font quelques cultivateurs qui exploitent d'une manière recherchée ; mais j'entends que les bestiaux doivent être renfermés dans des cours, et sous aucun prétexte ne doivent parcourir les pâtures dans le voisinage de la ferme, comme cela se fait souvent. Si tout le bétail d'un domaine est renfermé dans les cours ; que les bêtes que l'on nourrit soient nourries à la paille, et celles que l'on engraisse, à la paille et aux turneps, ou au foin, la litière qu'on aura rassemblée dans les cours aura une suffisante quantité de fiente et d'urine pour se pourrir, et se convertir en bon fumier. Si, au contraire, les bestiaux ne vivent pas constamment dans les cours sur la litière, on pourra faire beaucoup de fumier, mais de mauvaise qualité : j'ai eu souvent occasion de remarquer la grande différence qui en résultoit dans la qualité de l'engrais. On croit qu'il y a beaucoup d'avantage pour la santé du bétail dans ces promenades que les animaux font l'hiver dans les pâtures : je ne le pense pas; et le mal qu'ils font sur le gazon, à moins que le terrain ne soit extrêmement léger, est très-grand.

Dans ce système, il faut nécessairement un abreuvoir pour chaque enclos.

Une négligence extrêmement commune dans les fermes, c'est de laisser perdre les égouts. Les pluies abondantes sont quelquefois perdues en partie, quoiqu'on fasse; mais en général on peut disposer des eaux des égouts de manière à ce qu'il n'y ait rien de perdu.

La meilleure méthode pour profiter des égouts des cours, c'est de faire un puits de cinq pieds de profond dans la partie la plus basse de l'enclos, et d'y mettre une pompe. Une cheneau conduit où l'on veut l'eau de fumier que l'on pompe; et si l'on arrose tous les jours la terre, la marne, le gazon, ou la tourbe qui est en tas, ce tas acquerra, enfin, une qualité très-semblable à celle de l'excellent fumier. Il n'en coûtera pas quatre guinées pour faire cet établissement. Il ne faut jamais permettre que le fumier trempe dans l'eau, parce que dans ce cas la fermentation se trouve arrêtée.

Au printems, il faut remuer et mettre en tas les fumiers des cours de la ferme; cette opération est indispensable pour mélanger convenablement la terre et le fumier et faire un compost de bonne qualité.

Le cultivateur Suisse dont les procédés sont détaillés dans le Socrate rustique, emploie plusieurs moyens pour hâter la fermentation des

fumiers, que je ne mentionne point ici, parce que ce qui peut se faire sur un petit domaine où l'on concentre dans un petit espace les travaux de plusieurs personnes, n'est point praticable lorsqu'il s'agit d'une grande ferme, où la main-d'œuvre doit faire un objet important de l'économie d'un cultivateur.

Les fumiers, ainsi préparés au printems, sont prêts à être appliqués aux turneps et aux choux. Si on les destine aux fèves, il faut les charier en automne; si c'est aux pommes de terre, on ne les emploie que le printems suivant; mais alors, il faut les charier sur le champ pendant les gelées de l'hiver.

Il convient donc d'avoir plusieurs cours pour le bétail, qui soient placées des deux côtés des étables. Si le fumier n'est pas charié au printems pour les choux ou les turneps, il faut le changer de place; car il faut que la cour soit débarrassée pour recevoir les bestiaux en automne. Ce chariage, pour former un tas, est équivalent à l'opération de brasser le fumier, et une fois le tas formé, je ne voudrois pas que l'on touchât le fumier. Beaucoup de gens tournent et retournent leurs fumiers pour les faire pourrir plus vîte; mais j'ai souvent fait l'observation que le fumier qui se convertit le plus promptement en une masse homogène, et

mucilagineuse, en *beurre noir*, comme disent les fermiers, est le fumier que l'on n'a point remué du tout. En remuant les tas, on produit des vides, on favorise l'évaporation des huiles et de l'alkali : aussi un tas qui a été souvent remué est-il toujours plus sec, lors même qu'il est noir et pourri, qu'un tas qui n'a point été touché. Ce qu'il y a de précieux, et de vraiment efficace dans le fumier, c'est cette graisse, ce mucilage, cette humidité putride des tas qu'on n'a point remués. Plus vous mêlez un fumier, et plus long-tems vous le gardez, plus il se sèche : il devient enfin, comme un tas de tabac noir, et pourroit se semer à la main. D'ailleurs, ces manipulations sont très-dispendieuses. Pour éviter ces remuemens, je voudrois qu'on laissât le fumier dans les cours jusqu'au moment où le terrain auquel on le destine est prêt pour le recevoir. Si l'on n'a pas un établissement de dépendances qui le permette, je voudrois, qu'au printems, on le chariât directement dans les champs où il doit être employé. En chargeant les chariots on auroit soin de mêler autant qu'il seroit possible la terre et le fumier ; et une fois les tas formés sur les champs, on n'y toucheroit plus. La hauteur des tas ne doit pas excéder quatre pieds, et les chariots ne doivent pas monter

dessus : il faut tâcher de les placer dans des endroits ombragés.

Je blâme un usage qui est très-général : c'est de permettre que les cochons aillent dans les cours des fermes, où ils remuent sans cesse la paille pour s'y cacher et se vautrer dans l'humidité. Ils interrompent ainsi la fermentation putride, et le fumier ne se fait pas. Les cochons ne se contentent point de la paille ou des autres substances qu'on leur donne pour litière : ils fouillent plus bas, et déplacent cette masse qui devroit rester ensemble pour pouvoir fermenter. On voit cela dans presque toutes les cours de fermes. Les cochons y font beaucoup plus de mal que de bien. Au printems, la paille se trouve si peu pourrie, qu'il faut la mettre en tas pour obtenir la fermentation qui a manqué. Dans les endroits, au contraire, où les cochons n'ont point accès, le fumier est souvent suffisamment pourri au printems pour être charié immédiatement sur les terres. Comme il n'y a aucune sottise qui n'ait ses patrons, j'ai ouï défendre cet usage : je me borne à demander si l'on veut ou si l'on ne veut pas que le fumier des cours pourrisse le plus promptement possible. Lorsqu'on veut faire fermenter des végétaux on les presse au fond d'une cuve ou d'un tonneau : si l'on y

introduisoit l'air, la fermentation s'arrêteroit.

Si les cours étoient couvertes d'un toit; ou autrement dit, si l'on tenoit les bestiaux sous des hangards, la litière, à l'abri de la pluie et des neiges, seroit plus promptement pourrie. Il est donc mal entendu de faire pénétrer, comme à dessein, la pluie et la neige dans l'intérieur de la masse que l'on veut qui pourrisse. Il faut absolument renfermer les cochons dans une cour séparée.

La quantité de fumier à employer par acre dépend de trois choses: sa richesse, la qualité du sol, et la récolte à laquelle on l'applique. Si l'on engraisse des bestiaux on fait beaucoup plus de fumier et meilleur, que lorsqu'on hiverne des bêtes maigres. Si le sol est très-appauvri, il en demande davantage; enfin, les pommes de terre et les choux veulent plus de fumier qu'aucune autre chose. Ce qu'on peut donner pour règle générale, c'est que si le compost est gras, on peut n'en mettre que 30 voitures par acre: s'il ne l'est pas, il en faut 40.

Il y a des cultivateurs qui suivent un système tout différent. Ils attachent leurs bestiaux dans l'étable, et leur font manger la totalité de la paille. On a pour cela un plancher, avec une rigole derrière les bestiaux, de manière que

la fiente et l'urine tombent dans cette rigole, et point sur la place où les bestiaux se couchent; et qu'en balayant de tems en tems, on réussit à les tenir proprement. Il y a certains cas où cette méthode peut être la meilleure : par exemple, dans les endroits où il est impossible d'acheter de la paille, et dans les fermes où il y a beaucoup de prés et peu de champs.

Avant de quitter le sujet des fumiers que l'on fait dans les cours, je parlerai d'une idée que je compte exécuter dès que mes circonstances me le permettront : c'est de couvrir toute la cour dans laquelle on tient les bestiaux, avec un toit léger, en planches minces. Cette dépense seroit peu considérable. Les pluies abondantes et les neiges qui inondent les cours nuisent beaucoup au fumier ; mais moins encore que le soleil, surtout lorsque l'on suit l'usage de faire manger des fourrages verts aux bestiaux pendant l'été, dans les cours de la ferme, et sur le fumier fait pendant l'hiver. Il n'y a que ceux qui l'ont essayé qui puissent comprendre quelle différence il y a entre le fumier qui a été fait à couvert et celui qui a été fait en plein air. J'ai traité cet objet ailleurs. La différence est si grande, que j'estime la valeur d'une voiture de fumier fait à couvert, égale à celle de deux voitures d'autre fumier.

La putréfaction est beaucoup plus prompte et plus complète dans le fumier couvert.

Je pense aussi que le bétail se porteroit mieux s'il n'étoit pas exposé aux pluies battantes; mais toute la partie de l'enclos du côté du sud devroit être ouverte à neuf pieds de haut pour que le bétail eût beaucoup d'air.

Parc couvert.

Le parc ordinaire des moutons est pratiqué dans la plus grande partie de l'Angleterre; mais nulle part on n'y met en usage le parc couvert. Cependant, il y a plusieurs endroits de l'Europe où ce parc est usité, et chez les Romains, c'étoit une pratique très-ordinaire. Ce que je recommanderois à cet égard seroit d'ouvrir un bâtiment de dépendances attenant aux cours de la ferme, ou bien de bâtir un couvert léger renfermé d'une haute palissade, de façon que les moutons pussent à leur gré être à couvert ou exposés. L'enclos couvert et l'enclos découvert devroient être garnis d'un pied de marne, de craie, ou de terre légère, et bien recouverts de litière pendant tout l'hiver. L'avantage de cette pratique est très-grand. Un petit troupeau ne peut pas se parquer avec profit, parce que la dépense et la peine des changemens continuels du parc mobile l'em-

porte sur l'avantage : mais dans le parc fixe, c'est bien différent : une soixantaine de moutons font, dans le courant d'un hiver, une quantité de fumier considérable. La valeur du fumier fait de cette manière surpasse ce que peuvent croire ceux qui ne l'ont point essayé. Dans les tems de neiges ou de pluies froides par le vent du nord, les brebis et les agneaux tenus à l'abri s'en portent beaucoup mieux, surtout si on leur donne le foin au râtelier, comme il faut toujours le faire dans le parc domestique.

On dit qu'en Flandres où cet usage est connu, on met sous les moutons du sable au lieu de litière. Je ne l'ai jamais essayé ; mais je pense que les bêtes à laine ne doivent être ni si proprement, ni si sèchement, ni si chaudement, que sur une bonne litière ; mais, cependant lorsqu'on ne peut point avoir de litière, le sable vaut la peine d'être essayé [1].

---

[1] Je ne pense pas que le sable doive dispenser de la litière : on doit la mettre par-dessus. Si le sable n'étoit pas recouvert de paille, de feuilles, ou d'autres substances végétales propres à la litière, il saliroit beaucoup la laine, parce que la fiente et l'urine en font bientôt une espèce de mastic. Je suis dans l'usage de garnir la bergerie et l'enclos destiné à faire prendre l'air aux moutons, avec un demi-

Cette méthode a été pratiquée en France. Duhamel estime que 300 moutons, en usant de cet expédient, peuvent amender annuel-

---

pied d'un sable marneux et calcaire que fournit l'Arve. Le sable qu'on a soin de ne mettre que bien sec, se recouvre de paille que l'on rafraîchit de jour en jour, pour maintenir la laine propre. Au moyen de cette attention, le fumier se forme peu à peu en une couche séparée du sable. Celui-ci absorbe l'urine, et n'est jamais sensiblement humide; mais au bout de deux ou trois mois, il est converti en un excellent engrais, dont l'action est très-puissante sur les prés froids, ou mousseux, comme sur les champs de terre glaise. Cette méthode ne sauroit être trop recommandée, parce qu'outre l'avantage de produire un engrais qui n'auroit point été créé si l'on eût laissé perdre les urines, cette méthode contribue à la santé du troupeau en le tenant parfaitement au sec, avantage que n'a pas au même degré la terre végétale qu'on pourroit employer de même. Il est vrai que le sable absorbant toute l'humidité, le fumier lorsqu'on l'enlève est très-sec, et se détache par feuillets. Il n'auroit point dans cet état, toute l'action dont il est susceptible : il faut le mettre en tas et l'arroser, pour qu'il subisse la fermentation, et se convertisse en une masse homogène.

Nota. La note ci-dessus a été écrite il y a huit ans: l'expérience m'a appris dès lors que le fumier que l'on tire des bergeries, quoiqu'il soit sec et poudreux, peut être conduit immédiatement sur les champs et les prés, et que son effet est sensiblement le même que s'il eût fermenté en tas pendant le tems ordinaire. [Août 1808.]

lement 30 acres de terre. Laillevault, dans ses Recherches sur la houille d'engrais, établit qu'avec la précaution de répandre de la terre sous les moutons, 400 bêtes à laine peuvent amender un acre chaque jour. Enfin, les fermiers de la Bauce éprouvent que la terre qui a séjourné sous les moutons a plus d'effet que tout autre engrais.

Logement des cochons.

Les mêmes principes doivent être appliqués aux cochons. Il faut que leur enclos soit spacieux, et garni, dès l'automne, d'un pied de terre ou marne. On les nourrit là-dessus, et on les engraisse, sans jamais remuer la terre ni le fumier. J'ai vu cela en Bedford-shire; et je me suis assuré que le fumier des cochons ainsi entretenus à couvert, et sur une couche de terre, devenoit d'une aussi bonne qualité que le fumier de pigeons. Cela ne surprendra pas si l'on réfléchit à l'avantage que donne à tous les fumiers l'abri du soleil, de la pluie et du vent, avantage que le fumier de pigeons a ordinairement seul. Cette méthode assurera une quantité considérable du meilleur fumier que l'on puisse avoir, après celui que fournissent les fosses d'aisance.

Nourriture au vert.

Je parlerai de la nourriture des bestiaux au vert dans les étables, à l'article des bestiaux ; mais j'indique seulement ici qu'on ne sauroit trop vanter cet usage sous le rapport de la production des engrais. Quand on nourrit au vert, on donne aux chevaux ou aux bêtes à cornes, dans les écuries ou dans les cours, des vesces, de la luzerne, du sainfoin, du trèfle, ou de l'herbe. Si, avant de nourrir au vert, on a déjà enlevé des cours le fumier produit pendant l'hiver, il faut les regarnir de terre ou marne pour absorber les urines qui, avec cette nourriture, sont extrêmement abondantes. La luzerne étant susceptible d'être coupée plusieurs fois, est admirable pour nourrir au vert dans l'étable. Comme plante vivace, elle a aussi l'avantage de pouvoir être établie dans le voisinage de la ferme : on ne peut pas toujours avoir auprès des étables les plantes annuelles.

Fumier de pigeons.

Les pigeons se nourrissent uniquement de graines, dont quelques-unes sont d'une nature huileuse. Il n'est pas étonnant que leur fumier, maintenu à l'abri du soleil, de l'air, et des

pluies, acquière une qualité supérieure. On n'est pas dans l'usage de mêler aucune autre substance avec ce fumier; mais il seroit certainement très-convenable de répandre dans la pigeonnière du sable, de la balle de grains, des sciures de bois, ou d'autres matières comme celles-là, pour accroître la quantité de l'engrais: l'action de ce fumier en seroit plus durable. Le fumier de pigeons est d'un si grand effet, que je ne doute point qu'il ne suffise à payer l'intérêt de la dépense d'établissement d'un colombier: cet objet mérite beaucoup d'attention de la part des propriétaires ou fermiers qui sont dans l'aisance. On met ordinairement quarante à cinquante bushels par acre de fumier de pigeons. Je ne pense pas que ce soit assez. Si l'on ajoutoit quelque substance, comme litière, et qu'on répandît ce fumier en quantité double, je pense que l'effet seroit plus grand. Il seroit d'ailleurs applicable à toutes les récoltes, au lieu que la colombine, que l'on sème à la main, ne peut s'employer que sur les blés au printems ou se répandre en semant l'orge.

Étables.

Avec des soins, les étables donnent les moyens de créer une très-grande quantité de fumier. Pour cela, il faut nourrir au vert,

mettre beaucoup de litière, et prendre garde que les urines ne se perdent pas.

Cette dernière attention est surtout importante pendant l'été, quand on nourrit au vert, parce qu'alors la quantité des urines est beaucoup plus grande. Je crois que c'est à cette plus grande quantité des urines, et en général, à la supériorité de la nourriture des chevaux, qu'est dû l'avantage de leur fumier sur celui des bêtes à cornes; car il faut remarquer que, si le fumier de cheval est supérieur dans l'écurie, il est inférieur à celui des vaches quand les chevaux sont au pâturage. Dans le comté de Kent, on a l'excellénte méthode de faire auprès de l'écurie un tas de terre, sur lequel on met le fumier, à mesure qu'on l'ôte de dessous les chevaux.

Fumier des poules.

Diverses expériences m'ont appris que la fiente de poules est un excellent fumier. Pour en faire beaucoup il faut faire coucher les poules toutes ensemble, et répandre de tems en tems dans l'endroit où elles couchent, du sable, des sciures de bois, ou de la balle de grains. Une fois l'année, on nettoie le poulaillier, et on sème à la main ce fumier en poudre par-dessus les blés au printems, ou

sur

sur les prés. Un peu d'attention, sur ce point, mettra le fermier en état de fumer annuellement un acre de terre, ce qui est un objet dans quelque ferme que ce soit.

Engrais des fosses d'aisance.

Les matières fécales sont le meilleur engrais que l'on puisse imaginer. Si le fermier ne laisse rien perdre des matières rassemblées dans les fosses d'aisance; s'il a soin d'y jeter souvent du sable, des sciures de bois, ou des terres fines, il peut fumer annuellement un ou deux acres de terre, avec une famille peu considérable. C'est un grand tort que de négliger la ressource de cet engrais humain : dans une maison un peu nombreuse, c'est un objet très-important.

Lorsque l'on est dans le voisinage d'une ville où ces matières se recueillent et où on les revend, un fermier ne sauroit, en quelque sorte, les payer trop cher. En Flandres et en Languedoc, les produits des fosses d'aisance sont conservés précieusement. Dans le siècle dernier, on avoit soin de conserver les ordures qui provenoient des galériens. On vendoit cet engrais pour les vignes, les olives et les figues: celles-ci avoient une qualité supérieure, à ce que nous apprend Tournefort. A Nice, ces

matières se vendent fort cher, et chaque paysan a, (dit Smollet) des privés destinés aux passans. En Chine, c'est de tous les fumiers, le plus recherché; et en Italie, la valeur de cet engrais est bien connue. A Londres, il se vend de 3 à 6 shellings la charretée. A 70 milles de la capitale, il revient 25 shellings la charretée, et on y trouve encore très-bien son compte.

La meilleure méthode est de déposer ces matières, dans des fossés de desséchemens des pièces, pour ensuite en faire des tas sur le bord des fossés. Lorsqu'elles sont égouttées, le transport en est facile. Trois charretées (ou de 240 à 300 bushels) de ces matières suffit à un acre de pré. Lorsqu'on en fait un mélange avec de la marne, de la terre ou du gazon, ce compost est admirable pour les prairies. J'en ai comparé l'effet avec celui de tout autre engrais, et j'ai trouvé qu'il n'y en avoit aucun qui fît, à beaucoup près, autant d'effet.

C'est une erreur vulgaire que de croire qu'il puisse résulter de l'emploi de ces matières un mauvais goût dans les végétaux ou dans les fruits. J'ai essayé d'en fumer en partie un pâturage dans lequel il y eût ensuite toute l'année des chevaux, des vaches et du jeune bétail à la pâture. J'ai observé, et fait observer à beaucoup de gens, que l'herbe de la partie

fumée avec les matières fécales paroissoit recherchée avec plus d'avidité par le bétail : elle étoit toujours broutée plus raz que le reste de la pièce.

Urines.

Il faudroit toujours avoir soin de conserver les urines, pour engrais, dans les maisons des fermiers. Il convient d'en arroser de tems en tems les tas de fumiers ou compost : c'est une manière d'en augmenter beaucoup la valeur. Les urines des étables ou des écuries doivent être conservées avec le même soin. Il faut la recueillir dans des dépôts pour l'usage. Au moyen d'une pompe, on la retire de là pour en arroser le tas de fumier ou compost, et aider la fermentation putride. Certaines expériences semblent prouver que l'effet des urines est plus grand, si on les répand en nature sur les terres ; mais une longue expérience m'a appris que l'autre manière de les employer est la meilleure, et celle dont le résultat est le plus durable.

Balayures des villes.

Les balayures d'une grande ville sont une espèce de compost : c'est un mélange de fumier, de débris de végétaux, de boue, de poussière, de balayures des maisons, de restes

de viandes, de poissons, de cuirs, et d'autres matières animales. Ce mélange doit faire un admirable engrais; et ceux qui sont en position de s'en procurer à un prix convenable, et ne le font pas, négligent un puissant moyen d'améliorer leurs terres. Vingt chars de ce fumier par acre, sont une quantité très-suffisante, quel que soit le terrain.

Parc des moutons.

Dans les fermes ouvertes, dans les terrains légers, on ne sauroit mettre trop d'importance au parc des bêtes à laine. Les terres sablonneuses, graveleuses, maigres, en reçoivent un avantage infini. Dans les terres froides et humides, le piétinement des moutons est nuisible, en donnant à la terre une ténacité qui est déjà son défaut, et d'ailleurs le parcage dans de tels terrains, ruine les bêtes à laine. Dans l'article du bétail, je considère le parc relativement à la santé des animaux: ici c'est uniquement par rapport à la terre. Dans les fermes à terrains crayeux, secs, et maigres, le parc doit aller toute l'année: ce qui ne se fait qu'en Wiltshire. Dans les fermes qui ne sont pas de terres légères, il ne faut parquer que dans la belle saison, sur les guérets, et dans l'automne, sur les prairies très-sèches,

s'il y en a dans le domaine : s'il n'y en a pas, il vaut mieux ne pas parquer du tout; lorsqu'on emploie le parc couvert, on peut parquer toute l'année, sans s'arrêter.

Aussitôt qu'il est possible, après le coup de parc, il faut faire passer la charrue, afin qu'une partie des bons effets ne se perde pas par l'évaporation. C'est par cette raison qu'il convient de parquer successivement pour diverses récoltes, c'est-à-dire, de très-bonne heure au printems pour l'orge, ensuite pour les turneps, et enfin, pour le blé. La durée du parc doit dépendre de l'état du terrain. En donnant neuf pieds carrés pour chaque bête, et en changeant le parc toutes les nuits, on obtient un amendement dont l'influence se borne à une récolte. Si on laisse le parc deux nuits de suite sur le même terrain, l'amendement se fera sentir dans deux récoltes successives : c'est une manière de fumer très-profitable (1).

(1) L'instruction de d'Aubenton attribue au parc une influence plus étendue. Cet auteur fixe à 10 pieds carrés l'espace que chaque bête peut fertiliser dans un coup de parc, et suppose que l'on peut faire jusqu'à trois coups de parc dans chaque nuit. A n'en faire que deux, et en supposant dix pieds françois au lieu de 9 pieds anglois, ce seroit à peu près quatre fois et demi davantage; et cependant les races angloises sont plus

Dans les sables très-légers, c'est une bonne méthode que de parquer après que c'est semé, et même après la levée : le piétinement des moutons donne de la consistance au sol, affermit les racines, et a un très-bon effet.

Pour que le parc soit profitable, il faut avoir un troupeau suffisant : il faut surtout avoir un berger qui y mette ses soins, et qui veille à ce que les allées et les venues indispensables pour faire parquer les bêtes à laine, ne nuisent pas à celles-ci plus que cela n'est inévitable : ce n'est point une chose qu'on puisse confier à un enfant, ou au premier domestique venu qui se trouve de loisir pour le faire. Un berger peut soigner jusqu'à huit cents ou mille bêtes à laines : le moins qu'il dût en avoir c'est quatre ou cinq cents (1).

---

grandes : il est étonnant que deux auteurs justement célèbres s'accordent si mal sur un point de fait.

(1) Arth. Young n'est pas partisan du parc : il préfère la méthode d'enfermer à demeure les bêtes à laine dans les pièces, pour plusieurs mois ; en proportionnant leur nombre aux ressources du sol, et à l'étendue des enclos : comme cela n'est praticable que dans un pays où il n'y a ni loups ni voleurs de moutons, cela ne doit pas nous faire changer d'opinion sur les effets de la pratique du parcage.

Suie.

On peut se procurer de la suie dans toutes les villes, à un prix réglé, qui varie de 6 pence à 1 shelling le bushel. Son effet est aussi grand que celui d'aucun autre engrais ; car cette substance est pleine d'alkali et d'huile. Son usage le plus avantageux est de la semer au printems sur le blé. Toutes les fois qu'on voit un blé jaune, foible, souffrant, 40 à 50 bushels de suie par acre sont le vrai remède : il est rare que le froment ne reprenne pas d'abord une belle couleur verte. La suie est aussi utile sur les prés. On a comparé son effet à celui du fumier de pigeons, mais je le crois plus grand, surtout sur les terrains qui sont pourvus de ce qui fait l'aliment des végétaux. Lorsqu'on peut avoir la suie à 4 pence le bushel, 80 bushels par acre de blé, n'est point un engrais cher, et il est très-avantageux.

Récoltes enterrées pour engrais.

Cette pratique a été fort vantée, et a eu quelquefois des succès très-brillans : elle consiste à enterrer à la charrue une récolte pleine de sucs, comme des vesces, du blé sarrasin, ou du trèfle. Pour enterrer complètement la récolte, il faut deux choses : la première,

qu'elle soit roulée bien à plat, et la seconde, qu'on y emploie une charrue qui pique très-bas et travaille dans le même sens que le rouleau a passé. Une charrue ordinaire fait ce travail d'une manière fort incomplète. Si les plantes ne sont pas tout-à-fait cachées, si les feuilles ou les fleurs se montrent entre les traits de charrue, les plantes ne meurent point, et par conséquent, ne se pourrissent pas. La forte charrue de Mr. Ducket enterre complètement les récoltes. Il faut toujours faire cet ouvrage en été, ou de bonne heure en automne, tandis que le soleil a encore assez de chaleur pour exciter la fermentation : en hiver, l'opération seroit sans effet. L'avantage qui peut en résulter pour la terre dépend de diverses circonstances ; mais surtout, je pense, de la disposition où est le sol de favoriser la fermentation. Si la masse de la récolte verte est promptement convertie en mucilage, il n'est pas douteux qu'il n'en résulte un bon engrais. Or, pour cela, on dépend de la saison, et du tems qu'il fait. Si le tems devient froid après l'opération, il est possible qu'elle soit absolument perdue ; mais si le tems est un peu humide, et très-chaud, la fermentation est très-rapide.

Il ne faut jamais penser à enterrer une ré-

colte qui ne seroit pas très-abondante : une grande masse de végétaux se putréfie beaucoup plus promptement et plus complètement qu'une petite quantité. Une récolte foible peut fort bien ne se point pourrir du tout. Nous voyons tous les jours le peu d'effet qui résulte de la fiente que les animaux laissent sur les pâturages çà et là, parce que la masse de fumier n'est pas assez considérable pour qu'il y ait fermentation. Mais, quoiqu'il en soit des succès qu'on obtient dans certains cas en enterrant les récoltes, il reste toujours douteux si une belle récolte de trèfle, de blé noir, ou de vesces coupée en vert pour faire manger à l'étable, ne procure pas plus d'engrais et de bénéfice à la terre que l'opération d'enterrer à la charrue. Quant à moi, je le pense. Les expériences comparatives seroient difficiles à bien faire, et il faudroit les répéter souvent pour en pouvoir conclure quelque chose.

Poussière de drèche.

La poussière de drèche, se vend ordinairement pour engrais. Je l'ai essayée souvent, et j'ai trouvé que l'effet en étoit très-prompt sur les prés, après la première pluie ; mais j'ai douté quelquefois qu'il y en eût plus d'herbe à faucher, au moment de la récolte. Peut-

être n'avois-je pas employé une quantité suffisante de cette matière. Ordinairement on n'en met que 40 à 50 bushels par acre. Je ne voudrois pas recommander de l'employer en grand, sans avoir fait encore plusieurs expériences sur son usage. La poussière de drèche est très-utile dans les pigeonniers, dans les poulaillers, et dans les fausses d'aisance, pour augmenter la quantité de l'engrais.

Les os.

Il y a à Londres beaucoup de pauvres gens qui vivent en ramassant des os de toutes sortes, dans les rues et dans les voiries. Il les brisent sur une enclume, et les revendent à ceux qui en tirent de la graisse de chariot, avant de les revendre eux-mêmes aux fermiers. J'en ai souvent acheté à 8, 9 et 10 shellings et demi la charretée, qui me revenoient à 31 shellings et demi ,, rendus chez moi. J'ai trouvé que cette substance étoit la seule qu'on pût comparer aux matières fécales, pour son effet. Celui-ci m'a paru plus grand sur les glaises ou sur les terres graveleuses et tenaces : il est étonnant combien ces terres deviennent meubles et friables par l'influence de cet engrais. A cet effet mécanique, les os pulvérisés joignent l'avantage de fournir aux plantes leur nour-

riture, et de le faire avec lenteur, de manière que la terre s'en ressent long-tems. Deux charretées l'acre suffisent. Près de Sheffield, on les emploie en beaucoup moindre quantité, et toujours avec succès. Il faudroit ne jamais laisser perdre les os; les faire briser; et si l'on n'en retiroit pas la graisse pour les chariots, ils seroient d'un effet plus grand encore, comme engrais.

Substances animales en général.

Les substances animales sont toujours préférables, comme engrais, aux substances végétales. On peut s'en procurer de plusieurs sortes, dans le voisinage des grandes villes. Les rognures de cuirs et de peaux; les chiffons de laine, les soies de cochons, les plumes, les débris des boucheries, et des marchés de poisson, les balayures des chenils, les cornes, etc., sont également des engrais admirables, et beaucoup supérieurs aux engrais végétaux ou minéraux. Cela doit rendre le fermier attentif à ce que ces substances ne se perdent point dans sa ferme, et doit le conduire à en acheter de cet genre autant qu'il le peut. Le compost des fumiers dans ses cours doit être le réceptacle de toutes les matières animales qu'il peut recueillir pour engrais. Il

faut prendre garde, cependant, que quelquefois, elles se vendent si cher, que le fumier ordinaire est un emplète plus avantageuse. Le compost que l'on fait avec des débris de poisson est admirable.

Gâteaux d'huile.

Toutes les graines huileuses laissent, après l'action du pressoir, une masse ou gâteau formé des enveloppes de la graine, et que l'on emploie d'ordinaire comme engrais sur les terres. C'est un usage fort ancien, en Norforlk, que d'acheter des gâteaux de navette qui viennent de Hollande, ou d'Irlande. On a souvent confondu ces gâteaux avec ceux de graine de lin, qui sont beaucoup mieux employés à engraisser les bestiaux, au lieu que les gâteaux de navette ne valent rien pour eux. On en répand sur les blés depuis un demi-*tun* jusqu'à un *tune*, par acre, au printems. J'ai souvent ouï citer des essais infructueux de cet engrais : j'attribue ce résultat manqué à ce que l'application de cette substance avoit été prématurée : c'est plutôt la matière d'un engrais, qu'un engrais même : il faut que la fermentation putride le mette dans l'état de mucilage, sans lequel les corps n'agissent pas comme engrais. La méthode que je recommande, c'est de

mêler cette substance réduite en poudre, avec le compost, dans la proportion d'un sur trente. Lorsque mon fumier a été fait par des bêtes maigres, et avec trop de paille, j'ajoute des gâteaux de colza pulvérisés, dans le rapport d'un sur vingt ou trente; et la masse qui en résulte est sensiblement plus grasse et plus fertilisante.

Compost d'huile du Dr. Hunter.

Je connoissois l'homme ingénieux et savant qui a inventé cet engrais, et j'ai mis de l'intérêt à la lecture de l'ouvrage dans lequel il rend compte de ses procédés. J'en ai recommandé l'application à quelques personnes sur l'exactitude desquelles je pouvois compter. Malheureusement, nous avons tous échoué dans nos essais. Il faut qu'il y ait quelque méthode particulière dans l'emploi de cet engrais, qui n'ait pas été suffisamment expliquée, et que nous ignorions, puisque nous n'avons point réussi. Je condamne, sans hésiter, toute application d'une huile en nature, pour engrais, quelle que soit la manière dont on l'applique. J'ai essayé l'huile en nature, dans les fumiers et les composts, en différentes doses, et à différentes reprises, toujours sans le moindre succès. Je crois même que l'huile, dans cet état,

fait plutôt du mal que du bien. Quant au D.[r] Hunter, il faut reconnoître qu'il a plus approché que la plupart des auteurs, de la véritable théorie sur les engrais. Son système se réduit à ceci : l'huile rendue miscible à l'eau par l'intermède d'un alkali est l'aliment des plantes. Il se trompe assurément ; car l'huile, ainsi atténué, est plutôt préjudiciable. Il faut faire un pas de plus qu'il n'a fait : il faut dire que l'huile rendue miscible à l'eau par la putréfaction, et produisant un alkali volatil, est la nourriture des plantes. On arrive ainsi à la vraie théorie, savoir ; que c'est le mucilage qui est l'aliment des végétaux. L'expérience confirme cette théorie ; car l'huile, qui ne fait aucun effet quand elle est fraîche, devient un admirable engrais lorsqu'elle est putréfiée. Le compost du D.[r] Hunter mélangé de terre meuble, puis de fumier bien pourri, et laissé en tas jusqu'à la fermentation complète, est toujours d'un très-grand effet : on peut donc se tenir pour dit que la véritable manière d'employer l'huile est de la mêler aux fumiers maigres, pour les laisser fermenter avec cette substance qui les enrichit : sous ce rapport, les huiles qu'on pourroit se procurer à bon prix, seroient un excellent moyen de fertiliser les terres.

Plantes marines.

Ces plantes sont un engrais de la plus grande valeur que l'on puisse se procurer; et les cultivateurs qui sont à portée d'en faire usage et le négligent, sont extrêmement blâmables. En général, dans le voisinage de la mer, on connoît l'avantage de l'emploi des plantes marines comme engrais. Il y a deux manières d'en faire usage : l'une de les répandre sur les terres sans préparations, l'autre d'en faire des compost avec de la terre. Toutes les fois qu'on ne peut pas les enterrer immédiatement à la charrue, il convient de les mêler avec de la terre : la fermentation qui résulte de ce mélange est extrêmement prompte, à cause de la quantité d'huile que ces plantes contiennent, et si on les laissoit en tas sans mélange, il seroit, je pense, dangereux que l'alkali volatil, l'ame de tous les engrais, ne s'évaporât. L'effet de cet engrais ne passe guères une récolte, parce que sa dissolution est très-rapide. La soude est si pleine de sels, qu'elle brûle avec difficulté, même quand elle est sèche : ces cendres sont composées parties égales d'un sel alkali, d'un sel marin, d'une substance huileuse, et d'une terre.

MANIÈRE de profiter du limon des eaux pour les terres.

PAR ARTHUR YOUNG.

LE procédé que je vais décrire est un des plus singuliers dont j'aie connoissance, en agriculture, et de beaucoup le plus productif.

Les eaux des marées de la Trent, de l'Ouze, du Dun, et d'autres rivières qui se déchargent dans l'Humber, sont extrêmement bourbeuses: un cylindre de 12 à 15 pouces de hauteur, rempli de ces eaux, dépose environ un pouce de vase que l'on nomme *warp*. On se demande d'où cette vase vient. L'Humber, à son embouchure, est parfaitement claire. Les rivières et les ruisseaux qui viennent de l'intérieur ne charient point de limon; leurs eaux, très-limpides, délaient, au contraire, et gâtent les eaux limoneuses destinées à l'amendement des terres. C'est dans les longues sécheresses que le warp est le plus abondant.

Toute l'industrie de l'arrosement a pour but de faire déposer le limon sur les terres. Pour cela, il faut introduire les eaux sur le terrain, et les en écouler à volonté. On pratique à cet effet un canal qui communique à la rivière, et qui

qui est fermé et ouvert alternativement par une écluse. Afin de prévenir l'inconvénient d'inonder les pièces qui ne doivent pas l'être, et aussi pour pouvoir donner à l'eau la profondeur convenable, on entoure les pièces d'un parapet de quelques pieds de haut. Il y a, de place en place, de grands canaux qui communiquent à la rivière, et qui ont jusqu'à quatre milles de long. Ces canaux arrosent à droite et à gauche, les terres qui les avoisinent; mais l'effet diminue à mesure qu'on s'éloigne de la rivière, c'est-à-dire, qu'il faut plus de tems pour déposer une quantité suffisante de limon.

L'effet est très-différent de celui des irrigations: ce n'est point l'eau, c'est la vase seule qui produit l'amélioration: il ne s'agit pas d'amender le terrain; on le crée. Peu importe quelle que soit originairement la terre qu'on veut limoner: un marais, une glaise stérile, un sable, une tourbe, un pavé, deviennent fertiles; parce que dans le courant d'un été, il se forme une couche de six à seize pouces d'épaisseur, sur les endroits plats, et de deux, trois, ou quatre pieds, dans les creux; de manière que la surface est unie, après l'opération. L'on peut ainsi former un sol de la profondeur que l'on veut, et d'une fertilité

extraordinaire, quoique ce ne soit guères qu'un sable. Mr. Dalton de Knaith, a donné ce sol à analyser à un habile chimiste. Celui-ci y a trouvé beaucoup de sable (1), une assez grande quantité de terre calcaire, un peu de mica, du mucilage, et un peu de sel. Il n'est point question d'argile dans cette analyse; cependant, je suis convaincu, d'après l'examen que j'ai fait de ce limon durci, qu'il contient de l'argile. Il se sépare en petites masses comme les glaises le font en séchant; il détache les étoffes, tout comme la terre à foulon. Un fermier qui possède beaucoup de terres limonées, m'a dit, que les plus dures étoient les plus fertiles; mais l'aspect de ces terres est celui d'un sable micacé. J'ai pris, sur les lieux, des notes concernant les récoltes, et d'autres détails, dont voici les résultats.

Les premières observations que j'ai eu occasion de faire sur des terres limonées ont été dirigées par Mr. Harrisson de Morton Ferry. Il étoit occupé d'une entreprise considérable: il s'agissoit de limoner 4260 acres de communaux, par un acte de clôture et de desséchement. Il commençoit par limoner une pièce de 400 acres. Cette pièce devoit être vendue

(1) Il faudroit savoir s'il est siliceux ou calcaire.

pour payer les frais de toute l'entreprise ; et on lui avoit déjà offert 30 shellings l'acre, de ferme, pour le tout, quand l'opération seroit achevée. On a fait une double écluse sur la Trent, qui a coûté 1200 liv. sterl. On a creusé deux canaux, dont l'un est destiné à admettre l'eau sur les terres, l'autre à la reconduire à la rivière. Quinze opérations successives ont produit environ six pouces de limon, sur une pièce de 200 acres. Quelques personnes instruites pensent qu'il vaudroit mieux diviser tous les communaux en pièces de 50 acres, et n'en faire qu'une à la fois. Les communaux n'avoient aucune valeur, car c'étoient des pâturages vagues : l'amélioration sera incalculable. Le devis des frais monte à 4846 liv. sterl.

A Althorpe, Mr. Dalton s'occupe de limoner 300 acres; à Knaith, il a fait l'épreuve d'amender un champ avee du limon pour y mettre des turneps, et un autre avec du fumier, pour les comparer dans leurs produits : le premier a donné tout autant.

A Ameots, on fait des travaux du même genre. A Gainsborough, Mr. Smith m'a montré un champ qui a été limoné à une profondeur de 10 pouces, dans huit heures. On m'a fait voir de quelle manière on s'y prend pour réparer une brèche quand un parapet se rompt.

On fait un faux parapet demi-circulaire, qui renferme la brêche : celle-ci est très-promptement remplie par le limon. Si l'on vouloit réparer la brêche par les moyens ordinaires, la liaison ne se feroit pas bien, et il en coûteroit beaucoup plus ; au lieu que le limon forme un lien très-solide entre les deux côtés du parapet rompu.

Les améliorations de Mr. Webster, à Bankside, par le limon, sont extrêmement frappantes. Sa ferme de 210 acres est toute limonée. Il l'a achetée avant qu'elle le fût, à raison de 11 liv. sterl., il l'estime aujourd'hui, à raison de sa rente, 80 et même 100 liv. sterl. l'acre. Cependant, la totalité de ses frais, pour les écluses et les encaissemens, ne monte pas au-delà de 2500 liv. sterl., soit 12 liv. sterl. par acre. Et encore, il faut remarquer qu'un voisin lui offre 1500 liv. sterl. pour lui abandonner l'usage de ses écluses, dans le but de limoner 300 acres, qui sont contigus à sa ferme. Ce marché réduiroit les frais de Mr. Webster à environ 6 liv. sterl. par acre. Dans toutes les suppositions le profit est immense : il démontre que, de toutes les améliorations agricoles, il n'en est aucune qui approche de celle-là, pour le profit. Mr. Webster n'a commencé que il y a quatre ans. Il a limoné à diverses épaisseurs,

telles que dix-huit pouces, deux pieds, et deux pieds et demi. Il avoit des marais qui ne valoient qu'un shelling et demi l'acre, et qui aujourd'hui valent autant que tout le reste. Il pourroit affermer tout son terrain à 50 shellings, s'il le vouloit; et il y a quelques parties qui, pour du lin et des pommes de terre, se loueroient 5 guinées. Il a vingt acres qui ont été limonés à trois pieds d'épaisseur, depuis le commencement de Juin à la fin de Septembre; et dix-huit acres où la couche a trois pieds et demi d'épais. Il dit que cette année (1799) est la plus mauvaise qu'il ait vue pour limoner, à cause des pluies continuelles. Il a employé cette opération pour fumer des chaumes en automne, comme il y auroit répandu de l'engrais; et il faut remarquer à l'avantage de cet amendement admirable, que l'on peut toujours le renouveller, si la fertilité du sol venoit à s'affoiblir.

Les récoltes de Mr. Webster sont prodigieuses. Il sème quelquefois l'avoine, et d'autres sèment le trèfle sur le limon frais et encore humide, sans y faire de labour préalable. Je ne me doutois guères, avant de voir les singulières opérations de ces cantons, que nous eussions en Angleterre exactement l'agriculture des bords du Nil.

Il a limoné douze acres d'un chaume de blé, comme engrais, puis semé de l'avoine en Avril. Cette avoine a donné douze quarters, par acre (96 bushels.) Il y a mis du blé après, lequel a rendu 36 bushels par acre. Son blé ne rend jamais moins de trente.

Six acres de fêves lui ont rendu à raison de 90 bushels par acre. On en mesura un acre pour décider une gageure ; et cet acre rendit 99 bushels. Il y avoit une plante de fêves qui, sur ses quatre tiges, portoit cent quarante-quatre gousses. Son avoine de Tartarie avoit sept pieds de hauteur. Une pièce limonée en 1793, produisit l'année suivante quarante-huit bushels d'avoine ; par acre. Du trèfle blanc et de la poussière de foin, semés en même tems, furent coupés deux fois dans la première année : la première coupe donna trois chariots de foin par acre; la seconde, un chariot; et le pâturage fut prodigieux après. Mr. Webster a observé que le limon produit des herbes qu'on n'avoit jamais vues auparavant dans les mêmes pièces, telles que les moutardes, les cressons, le céleri sauvage et les chardons. Voici les rotations suivies sur les terrains limonés.

1 Fêves.

2 Blé.

C'est la rotation de toutes la plus avantageuse.

1 Pommes de terres.

2 Blé.

3 Fêves.

4 Pommes de terre.

5 Blé.

Ou bien :

1 Fêves.

2 Blé.

3 Lin.

4 Blé.

Une écluse de cinq pieds de haut, et sept pieds de large, suffit à limoner cinquante acres par an, quand le terrain est un peu éloigné de la rivière, et s'il en est tout près, 70 acres.

A Reeveness, des terres limonées se sont vendues à raison de 100 liv. sterl. l'acre.

Lord Beverley a six écluses qui travaillent continuellement; et il a limoné jusqu'à trois cents acres dans une année.

On s'occupe maintenant de faire un canal de quarante pieds de large près de la Trent, depuis Althorpe à Thorne, pour limoner une grande étendue de pays. On a déjà dépensé 24,000 liv. sterl. Ce n'est pas par le canal lui-même que se fera le limonage; mais par des fossés de communication qui arrivent dans ce canal à angle droit, et qui servent tout à

la fois à égoutter les terres environnantes, et à recevoir les eaux chargées de limon. On vendra le droit de limoner à droite et à gauche du canal et des fossés, à raison de 4 à 5 liv. sterl. l'acre.

Quand c'est le propriétaire qui limone, il lui convient de donner d'abord une hauteur considérable au limon ; quand c'est le fermier, celui-ci trouve mieux son compte à limoner peu épais, quitte à y revenir. On a du blé tout aussi beau sur six pouces de limon que sur six pieds. A trois pouces, même, on a des récoltes de blé superbes. Plus le limon est dur et mieux c'est. On sème quelquefois du blé deux ans de suite. Voici le cours favori de Mr. Nicolson de Rawcliff.

1 Avoine.
2 Blé.
3 Fêves.
4 Jachère.
5 Blé.
6 Fêves.
7 Blé.
8 Fêves.

Il ne met jamais d'orge. Le terrain limoné va fort bien 5 ou 6 ans sans avoir besoin de jachère. Les turneps ne vont pas aux terres limonées : elles s'attachent trop aux outils de

la culture, et les bestiaux ne peuvent pas consommer sur place sans pétrir la terre et salir la récolte. Mr. Nicolson a cultivé 13 ans des terres limonées, sans y mettre aucun fumier.

Il y a à présent 40 ans que Mr. Valker, intendant de Mr. Twistleden, commença cette industrie; mais elle fut interrompue pendant 20 ans, jusqu'au moment où Mr. Farenham, un autre intendant reprit cette amélioration. Elle est d'un effet tout aussi grand pour les prés que pour les champs. Un acre nourrit un bœuf à l'engrais, et deux moutons. On n'y met de bestiaux l'hiver qu'après un certain nombres d'années, parce que le limon n'a pas une consistance suffisante.

Il y a eu des récoltes de lin, sur les terrains limonés, qui se sont vendues 10 livres. sterl. l'acre, sur pied.

Un commissaire qui a été employé longtems au limonage, m'a dit que, l'un portant l'autre, chaque opération de la marée donnoit un huitième de pouce de limon. Ces dépôts successifs ne se mêlent point en une masse indistincte : ils demeurent séparés par couches ou feuillets. A Althorpe, Mr. Bower a limoné jusqu'à dix-huit pouces dans un été. Plus le limon est sale, plus il produit. Mr. Bower a eu

jusqu'à 80 bushels d'avoine par acre, en semant sans labourer, et enterrant la semence au râteau; mais, dans ce cas, il faut faire succéder une jachère, pour que la terre limoneuse ne s'épuise pas.

Cette agriculture est extrêmement intéressante pour l'Angleterre, parce qu'il y a d'autres cantons où elle seroit applicable. Sur toute la côte, depuis Wisbeach à Boston, il y a une grande quantité de limon, mais je n'ai pas ouï dire qu'on eût fait aucune tentative pour en faire l'application à l'agriculture, au moyen des marées et des écluses. La province de Lincoln avance rapidement dans cette amélioration importante, qui l'enrichira. Jamais je n'avois entendu parler de cette industrie; et si l'on considère depuis combien d'années elle est pratiquée, on devra s'étonner qu'aucun écrivain agronome n'en eût fait la plus légère mention. Cette pratique seroit probablement restée inconnue long-tems encore, ainsi que beaucoup d'usages particuliers à certains cantons et à certaines provinces, s'il n'y avoit pas eu un département d'Agriculture, et qu'il n'eût pas entrepris de faire examiner en détail la culture de tout le royaume (1). Ces faits feront

(1) Je ne cesserai de saisir des occasions telles que

ouvrir les yeux à tous les propriétaires des terrains situés auprès des rivières bourbeuses, que la marée affecte. Des profits aussi énormes sont faits pour réveiller l'activité. Je suis persuadé que la Severn, la Wye, et beaucoup d'autres rivières encore, pourroient procurer les améliorations semblables.

DES DIVERS TERRAINS ET DES ENGRAIS.

(Compendious System of Husbandry.)

Les terres sablonneuses ou graveleuses manquent de liaison entre leurs parties. Le sable laisse percer les rayons du soleil jusqu'aux racines des plantes, ce qui les dessèche et les tue. Il n'a point assez de consistance pour garantir les racines des gelées. Il manque de ces parties grasses qui sont un des élémens

---

celles-ci pour rappeler de quelle importance seroit à la France un établissement central, qui attireroit à lui la connoissance de tous les faits agricoles, et la répandroit ensuite. Cette seule circulation pourroit opérer les effets les plus heureux.

Nota. Je renouvelle ce vœu, exprimé dans la note ci-dessus il y a huit ans. [Août 1808.]

de la végétation. La pluie passe au travers sans donner aux plantes une nourriture suffisante. L'amendement qui convient donc le mieux à ces terrains est la glaise ou la marne argileuse, mélangée aux fumiers de bêtes à cornes. Il en résulte plus de ténacité dans la terre, en même tems que des sucs nourriciers en plus grande abondance.

Les récoltes vertes, telles que les turneps, le blé noir, les vesces enterrées à la charrue; le trèfle enfin, et le pâturage ou parc des moutons sur ces diverses récoltes, enrichissent merveilleusement ces terrains légers. Lorsqu'on y enterre des récoltes vertes, il convient de rouler immédiatement après, pour donner de la consistance à la terre et accélérer la fermention intestine, de laquelle doit naître l'aliment des plantes.

Il y a parmi les terres glaises ou argileuses, des différences extrêmement sensibles. Quelques-uns de ces terrains sont si tenaces que l'eau ne peut les pénétrer, et ne s'en échappe que par l'évaporation : les racines des plantes sont sujettes à se pourrir dans de telles terres, par l'excès d'humidité. La glaise n'admet pas assez librement l'air et la chaleur, également nécessaires à la végétation. Elle se durcit, et se cuit en quelque sorte au soleil, en sorte que

les racines des plantes ne peuvent pas y pénétrer. Il convient donc d'appliquer à ces terrains les engrais qui peuvent leur donner plus de friabilité et détruire la trop forte adhérence de leurs molécules entr'elles. La chaux, les cendres de charbon de pierre et celles que l'on appelle de savonniers, sont particulièrement propres à alléger les terres glaises lorsqu'on les rompt pour la première fois.

Les luts ou terres végétales, qui tiennent le milieu entre les glaises et le sable, diffèrent aussi très-essentiellement. Les bonnes terres noires ou brunes, sont ordinairement les plus riches et les plus productives : elles ont le degré de consistance nécessaire, et sont cependant assez meubles pour permettre aux racines des plantes de les pénétrer librement.

Les terres rougeâtres, et en général les terrains colorés, contiennent ordinairement du cuivre, du fer, du blomb ou d'autres métaux, ou enfin quelque acide dont l'influence est funeste à la végétation. La chaux vive, lorsqu'elle est employée avec jugement et avec les précautions que j'indiquerai ci-après, fait un très-bon effet pour combattre ce principe nuisible. La chaux et les fumiers convenablement appliqués, peuvent rendre

fertiles les terres les plus stériles de leur nature. Je dois remarquer que, plus une terre contient de parties métalliques, et plus la quantité de chaux qu'on y met pour engrais doit être considérable.

Les marais ou terrains marécageux, sont composés de débris de végétaux partiellement décomposés par la fermentation putride. C'est une substance spongieuse et noirâtre, qui prend l'eau aisément. La première chose à faire pour tirer parti de ces terrains, c'est de les enclore de fossés profonds, qui les dessèchent. Ensuite il convient d'écobuer la surface, pour répandre les cendres sur le terrain : elles sont extrêmement productives, à cause de la quantité de sel alkali qu'elles contiennent. Si l'on peut avoir de la chaux à bon prix, il faut en répandre environ 80 bushels par acre, par monceaux d'un demi-bushel. Dès qu'elle s'est éteinte à l'air, il faut l'étendre, puis l'enterrer à 4 ou 5 pouces seulement. Il s'ensuivra une fermentation intestine ; et après avoir permis l'action de l'atmosphère pendant quelques semaines, sur cette surface remuée, il convient de herser avec des herses pesantes. Il en résulte un parfait mélange de la terre marécageuse, des cendres et de la chaux. La substance végétale qui se trouve contenue dans ce genre

de terrains, est ainsi promptement convertie en un riche terreau.

La pesanteur relative de la chaux et des cendres est telle, que ces engrais descendent sans cesse : il est donc convenable de ne donner le premier labour qu'à quatre ou cinq pouces de profondeur.

Le labour suivant doit être destiné à former les planches ou billons. Il en résultera que les cendres et la chaux seront ramenées près de la surface, dans un parfait mélange avec la terre végétale ; et que le terrain sera prêt à recevoir ou des pommes de terre, ou telle autre plante que le cultivateur jugera à propos d'y cultiver.

Les frais de chaudage, marnage, ou d'addition de glaise dans les terrains marécageux, sont promptement remboursés au propriétaire par les récoltes. Des terrains de cette nature qui rendoient cinq shellings par acre, ont été portés à 40 shellings de rente, par ces opérations.

Les bruyères peuvent être converties en cendres, avec un très-grand avantage pour le terrain sur lequel on les brûle. Les racines des plantes et des buissons qui se trouvent sur les terres à bruyères, doivent être brûlées en même tems, et les cendres, mêlées de chaux, doivent être enterrées à la charrue.

La chaux vive ne contient aucun sel. Lorsqu'elle est éteinte, elle attire les sels, les acides et les huiles, de la terre et de l'atmosphère. Lorsque l'on rompt une terre neuve, elle contient plusieurs principes minéraux ou animaux, qui sont ou nuisibles, ou inutiles à la végétation, jusqu'à ce qu'ils aient été dissous par la chaux. Les huiles et les sels extraits de l'atmosphère, sont ensuite si intimement unis aux substances animales et végétales dissoutes par la chaux, qu'il en résulte un vrai savon. Elles sont ainsi miscibles à l'eau, et deviennent l'aliment des plantes. La chaux a une action mécanique sur le sol, qui le divise et le pulvérise : elle donne plus de friabilité au terrain qu'aucune autre substance, si l'on en excepte les cendres de charbon de terre.

La chaux mal appliquée, et sur-tout aux terrains soumis depuis long-tems à la charrue, les épuise et les rend stériles, en absorbant les parties huileuses qui leur restent. Le remède à ce mal, quand il existe, c'est de répandre en abondance, un compost de terreau pourri avec du fumier. Les râclures des grands chemins font aussi un très-bon effet dans ces cas-là. Une récolte de blé noir ou de vesces, ou de turneps, renversée à la charrue, est encore une excellente ressource pour rendre à la terre sa vigueur végétative.

La

La chaux bien appliquée, est peut-être, le premier des engrais, sur-tout pour les terres glaises. La quantité, pour les terres neuves que l'on rompt ou défriche, doit varier, depuis 100 jusqu'à 200 bushels par acre. Dès qu'elle est éteinte, il faut l'étendre et l'enterrer à la charrue.

Dès que la surface est suffisamment émiettée, il faut herser et rouler avec des instrumens pesans. Le second labour forme les billons. Si l'on doutoit de la faculté qu'a la chaux d'attirer les sels de l'atmosphère, il n'y auroit qu'à examiner les vieilles murailles : le nitre qui se rassemble à leur surface, y a été attiré par la chaux.

Lorsqu'il s'agit d'un terrain soumis depuis long-tems à la charrue, il est nécessaire de joindre à la chaux du fumier pourri, sans les mêler. Il faut commencer par répandre la chaux, herser, puis répandre le fumier et l'enterrer à la charrue. La proportion doit être à peu près 80 bushels de chaux pour 9 charretées de fumier, ou 18 charretées de compost par acre. Une surabondance de fumier nuit aux récoltes, à cause de l'augmentation des mauvaises herbes qui en résulte, ainsi que des insectes de toutes sortes; et aussi, par la raison

que les terres trop fumées donnent beaucoup en paille et peu en grain.

On objecte, contre le mélange immédiat de la chaux et du fumier, que la chaux contient un principe caustique qui détruit les parties huileuses et végétatives du fumier, de la même manière que le feu détruit les parties huileuses du charbon de terre. On sait que celui-ci contient de l'huile, du soufre et du bitume : après l'action du feu il ne reste qu'une poussière absorbant, eet en très-petite quantité, relativement à celle du charbon avant la combustion.

En appliquant la chaux et le fumier séparément sur le terrain, la chaux corrige le sol, et le fumier l'enrichit. Au moyen du labour immédiat après que le fumier est répandu, il ne se fait aucune évaporation par les rayons du soleil. Le fumier en fermentant, ouvre et divise le sol ; et la chaux neutralise les acides nuisibles que la terre ou le fumier peuvent contenir.

Tous les fumiers contiennent des sels et des huiles. Les fumiers de cheval, de porc et de moutons, sont les plus chauds et les plus propres aux terres glaises.

Le fumier humain et la colombine, et le fumier de lapins sont très-chauds également ; mais on ne peut pas se les procurer en quantité

suffisante, pour qu'ils soient un objet important: il faut les mêler avec de la terre. Le fumier des bêtes à cornes est gras et froid : il convient particulièrement aux terrains légers.

Lorsqu'on charie les fumiers dans le champ où on veut les employer, il faut toujours les déposer sur la partie du terrain la plus élevée, et les recouvrir de terre. Les pluies tendent à faire descendre l'engrais dans les parties les plus basses du champ. Il faut mêler de la terre au fumier, pour en faire un compost; et de cette manière, on gagnera beaucoup sur l'étendue de terrain à fumer avec une quantité donnée d'engrais.

Il faut avoir soin de creuser à environ deux pieds, les endroits où l'on place les tas de fumier dans la basse-cour. De cette manière l'essence du fumier est conservée, et n'est pas emmenée par les pluies. Il convient de faire des réservoirs au-dessous des fumiers, pour recevoir les égouts de l'eau surabondante. Cette eau de fumier doit ensuite être menée sur les terres avec des chariots et des tonneaux comme ceux qu'on emploie à arroser les rues de Londres, ou les grandes routes.

Lorsqu'on a charié les fumiers des cours, il faut étendre à l'endroit où ils étoient, et avant de recommencer les tas, environ six

pouces de terre, prise dans les champs les plus voisins, ou dans les fossés que l'on nettoie, ou dans les communaux qui peuvent être à portée. On peut aussi y mettre des feuilles, de la fougère, des herbes en pleine séve, et avant que les graines se soient formées. Ces substances se pourrissent, et absorbent l'essence du fumier qu'on dépose dessus. Lorsqu'on a de pareilles matières en abondance, on peut en mettre dans les fumiers par lits alternatifs, et faire ainsi d'admirables composts.

Je dois observer que les balayures des granges, les vannures, et tout ce qui porte des graines des mauvaises plantes, doit être soigneusement écarté du fumier destiné aux champs, et porté sur le fumier que l'on réserve aux prés. Faute de ce soin, l'on multiplie les mauvaises herbes sur les champs; et le fumier destiné à faire végéter les récoltes donne de la vigueur aux plantes nuisibles.

Je dis qu'il faut tourner deux fois les composts pour les améliorer; mais il y a, je crois, de l'inconvénient à les remuer plus souvent. Ces deux opérations suffisent à mélanger complètement le fumier et la terre, et à favoriser la putréfaction dont résulte la bonne qualité de l'engrais.

Lorsqu'on fait des tas des mauvaises plantes

arrachées dans les jardins, ou dans les champs, il faut absolument brûler ces tas, si les graines de ces plantes sont formées, mais si elles ne le sont pas, on peut les faire entrer dans les composts et les fumiers. Comme le chiendent, et d'autres plantes nuisibles végètent à chacun de leurs nœuds, il est très-important de les brûler.

La craie est une terre absorbante qui ne contient ni sels ni huile, mais qui, mélangée à la terre végétale, attire les uns et les autres de l'atmosphère.

La marne est un composé de terre calcaire, de glaise et de sable. Plus elle est calcaire, et plus ordinairement son effet est grand. Elle est principalement efficace sur les terrains légers.

Le tan, la sciure de bois, les feuilles, doivent entrer dans les composts : leur effet est ensuite utile sur toutes les terres.

Les fourmis nuisent, comme on sait, plus ou moins à toutes les terres, sur-tout aux prés. Elles se multiplient principalement sur les terrains argileux, froids, ou qui contiennent beaucoup d'acide. Les monticules que forment les fourmilières ne donnent que peu d'une herbe grossière, et que le bétail ne mange pas. Plus long-tems on néglige d'enlever les fourmilières, et plus elles augmentent en volume

et en nombre. Le terrain qu'elles occupent est perdu; et lorsque l'on fauche, le tranchant de la faux souffre beaucoup de leur présence.

Les pluies et les sécheresses tendent également à l'accroissement des fourmilières. Lorsqu'il pleut, les fourmis se mettent à l'abri de l'inondation, en montant sur la partie la plus élevée. Lorsqu'il fait chaud, elles s'y tiennent, de préférence, pour recevoir le soleil. Le meilleur moment à choisir pour les détruire, c'est novembre et décembre. Il faut alors enlever les fourmilières, en laissant une petite cavité à la place qu'elles occupoient. Les fourmilières enlevées doivent être immédiatement portées au fumier, ou mêlées au compost, où elles se convertiront en bon engrais. S'il reste des fourmis à l'endroit où étoient les monticules, les pluies et les gelées les auront bientôt fait périr, en pénétrant dans l'intérieur de la terre. Un peu de suie, ou de chaux éteinte, répandue sur chaque endroit, y fera promptement recroître de la bonne herbe.

Il résulte trois avantages de cette opération : le terrain est nivelé, les insectes sont détruits, et on gagne pour le fumier une substance qui est beaucoup plus riche que la terre ordinaire.

Je blâme la méthode employée en Glocestershire et dans beaucoup d'autres endroits,

pour la destruction de ces animaux, parce que je ne la crois pas efficace. Elle consiste à partager en quatre la surface de la fourmilière ; à enlever la terre de celle-ci pour la répandre, puis à replacer le gazon. Il résulte que les fourmis ne sont point détruites, mais dispersées dans le reste de la pièce, où elles forment de nouvelles colonies.

Si on remuoit le compost plus souvent, si on l'exposoit trop au soleil et à l'air, les parties huileuses et salines s'évaporeroient. Cette dernière raison montre l'importance d'enterrer promptement le fumier après qu'il a été charié et répandu sur les champs.

Pour fumer les prés, le meilleur moment est le commencement de novembre. La chaleur du soleil n'est plus assez forte pour faire évaporer les parties huileuses et salines ; et les pluies d'automne font entrer dans la terre la substance de l'engrais. La partie pailleuse de cet engrais reste à la surface, et garantit les plantes de l'impression trop forte des gelées.

J'ai observé avec soin que dans des composts qui n'avoient pas été remués pendant dix-huit mois, les lits de fumiers étoient tels qu'on les y avoit mis, et la paille encore entière. Les lits de terre, durcis par le tassement et le soleil n'avoient point laissé pénétrer les pluies

et l'air : or, on sait que l'air et l'eau sont indispensables à la fermentation putride. Les composts, retournés deux fois, offrent une masse homogène, et un excellent engrais.

Les cendres de charbon de terre, agissent d'une manière semblable à la chaux; mais elles ont de l'avantage pour donner de la friabilité au sol.

Les cendres de savonniers sont un des meilleurs engrais possibles pour les terres glaises, et les luts gras. C'est un mélange de chaux avec des cendres de bois. Elles sont aussi utiles pour les prés que pour les champs. On en met de 160 à 200 bushels par acre. Dans les terres arables, il faut les appliquer comme la chaux, et l'effet en est sensible sur plusieurs récoltes. Dans les prés elles détruisent plusieurs mauvaises plantes, et favorisent la végétation du trèfle, comme de diverses herbes de la meilleure qualité. Il arrive quelquefois dans les terrains en pente que des pluies abondantes emmènent les cendres de savonniers qu'on a étendues sur le sol. Il faut pour prévenir cet inconvénient, ne les étendre dans de telles pièces qu'après les pluies d'automne, et quand les gelées commencent à ouvrir la terre.

Cet engrais est une excellente addition aux fumiers de basse-cour, dans les composts.

Une charretée de cendres de savonniers sur dix charretées de compost fait une bonne proportion.

Tous les bestiaux préfèrent le pâturage en-engraissé des cendres de savonniers à celui qu'on a amendé par tout autre fumier. Pour les chevaux et les vaches, il n'y a pas d'inconvénient à les y laisser paître. Quant aux moutons, on remarque que les pâturages trop gras, et qui ont été fumés depuis peu, les disposent à la pourriture. Il importe donc de ne les admettre sur des prés amendés avec des cendres de savonniers, qu'à la seconde année après cette fumure.

Une trop grande quantité de cendres de savonniers appliquée sur un pré, le brûle et fait un tort essentiel à la récolte de l'année. Il vaut donc mieux rester en-dessous de la quantité qu'on pourroit y mettre, c'est-à-dire, se contenter de 160 bushels par acre, pour y revenir lorsque l'influence de l'engrais commence à être moins sensible. L'effet de l'engrais de ces cendres est quelquefois marqué pendant quinze ans sur les terrains qu'on a eu soin de dessécher parfaitement avant de l'employer.

Les cendres de savonniers sont encore utiles pour les chardons et d'autres plantes qui ont

une végétation forte et embarrassante : on répand ces cendres sur les racines, au moment où l'on vient de couper ces plantes.

Les cendres de bois contiennent de l'alkali, une terre absorbante ; elles attirent l'humidité de l'air, et maintiennent le sol dans un état de friabilité. La chaux prive les cendres et autres alkalis de leur acide aérien, les rend plus caustiques, et plus propres à dissoudre les parties huileuses.

Quels que soient les végétaux qui aient produit les cendres, la qualité de celles-ci est la même pour l'agriculture. Il convient de les tenir à l'abri, jusqu'au moment de les employer : les pluies délavent les cendres, et leur ôtent une partie de leurs qualités.

La suie est composée de sels alkalis, d'huile, et d'un peu de terre calcaire. C'est un excellent engrais à répandre sur les récoltes en végétation, ainsi que sur les prés froids. Elle tue la mousse et les insectes. Lorsqu'on peut l'avoir à un prix tolérable, son usage est fort utile comme engrais. Si on l'appliquoit en tems de sécheresse, elle tueroit les plantes, au lieu d'aider leur végétation. La quantité la plus convenable est de 25 à 30 bushels par acre, qu'il faut semer dès les premiers jours du printems. Son effet est très-promptement

sensible par le vert foncé, et la forte végétation des plantes.

Le sel commun a été vanté comme engrais. Il est cependant certain qu'il ne seconde point la végétation. Il peut être employé pour augmenter l'effet des composts; mais en général son usage de cette manière est trop cher pour qu'il y ait du profit.

Le sable de la mer est un excellent engrais, pour tous les terrains, surtout pour les terres légères. Le meilleur est celui qui est couvert journellement par la marée. Il contient des sels alkalis et des matières putrides que l'eau de la mer y dépose sans cesse.

Les varecs ou plantes marines contiennent de l'alkali et du mucilage. Il ne convient pas de les employer qu'elles n'aient été mêlées à de la terre et de la chaux, ou seulement à de la terre pure, pour subir la fermentation putride. La soude, qui provient de leur combustion, est aussi employée comme engrais.

La boue des étangs, des fossés, et des rivières, est composée de l'égout des chemins, de la fiente des volailles, de l'urine et du fumier des bestiaux, de végétaux pourris, et d'animaux décomposés. Il convient de mêler cette boue avec de la chaux, des cendres de savonniers ou du fumier.

Les coupeaux d'étoffe de laine, les rognures de cuirs et de peaux, les poils des animaux, les os réduits en poudre, sont un excellent engrais, qui contient également l'alkali, l'huile, et le mucilage.

L'urine est composée d'eau, d'huile, et de sel. L'urine humaine doit être précieusement conservée dans des réservoirs pour être jetée sur le fumier, si on ne l'emploie pas seule pour engrais. Toutes les urines employées fraîches sont très-âcres, et nuisent plutôt qu'elles n'aident à la végétation. Lorsqu'elles se sont mûries par un certain séjour dans un réservoir, ou qu'elles ont subi la fermentation, elles sont extrêmement productives.

Les urines, les égouts des fumiers sont beaucoup préférables au fumier, pour les arbres à fruit, parce qu'elles pénètrent jusqu'aux racines, et ne communiquent point d'insectes. Il arrive souvent que les œufs ou les larves des insectes transportés avec le fumier, se développent ensuite dans la terre, à la faveur de la fermentation opérée dans le sol. Les insectes, les vers, vivent de la substance même des racines chevelues, et les arbres dépérissent quelquefois par le fumier qu'on destinoit à les faire prospérer.

L'application du fumier aux racines des

arbres a un autre inconvénient, c'est qu'en créant et en multipliant les vers et les insectes, elle attire les taupes et les rats. Ces animaux nuisent aux arbres, soit en coupant les radicules, soit en facilitant l'action des gelées et des sécheresses sur les racines. D'ailleurs, les chariages du fumier entraînent beaucoup plus d'embarras que ceux de l'urine, ou de l'eau de fumier.

L'urine humaine est la plus riche en sels et en huiles. Il seroit bien utile de profiter de celle des villes, en la rassemblant dans des réservoirs pour la faire fermenter. Lorsqu'ensuite on la mêleroit avec de la terre, on obtiendroit un engrais infiniment plus convenable pour les jardins, que le fumier même. Elle tue les insectes, et est applicable aux vases de fleurs et aux arbustes en caisse. Les jardiniers dans le voisinage des villes, s'en trouveroient extrêmement bien.

La poussière de la drèche est un excellent engrais à répandre par-dessus les récoltes de grains en végétation. Le fumier, et tous les engrais qu'on enterre font sentir leurs effets sur les récoltes suivantes, au lieu que les engrais dont on saupoudre les terres en végétation ne sont guères sensibles que sur la récolte même de ces plantes. La quantité de

poussière de drèche la plus avantageuse à répandre est de 20 à 40 bushels par acre. Si l'on en met trop, le blé pousse en paille, et est sujet à verser.

Dans le voisinage des villes, on se procure aisément des engrais. Mais dans les domaines qui en sont à une grande distance, on est réduit à celui du gros bétail et du parc des moutons. Or, cette quantité est souvent insuffisante à une culture vigoureuse. Je propose, en addition à cette ressource, un engrais dont j'use depuis long-tems avec succès : le voici.

Je rassemble des racines, des ronces, des fougères, des tiges de fèves, etc., pour être brûlées. Je passe les cendres au tamis. Tout ce qui n'est pas bien brûlé retourne au feu, puis se repasse encore. Je mets ces cendres à couvert, pour que la pluie ne les délave pas. J'y ajoute un bushel de chaux vive, puis j'y mêle, pour éteindre cette chaux, la quantité d'urine putréfiée qui est nécessaire. Je fais remuer le tout jusqu'à-ce que le mélange soit intime. Il importe de maintenir cette matière aussi à l'abri qu'il soit possible du contact de l'air. Dix bushels par acre de cet engrais répandus en Novembre ou Décembre sur les blés, les tiennent en vigueur pendant l'hiver, tuent les insectes, et ajoutent beaucoup à la fertilité du sol pour les récoltes suivantes.

Lorsqu'on applique ce mélange à l'orge, il faut le répandre de très-bonne heure dans la saison, par la même raison que j'ai indiquée en parlant de la chaux, c'est-à-dire, que s'il fait trop chaud et trop sec, cet engrais brûle les plantes, au lieu de les faire prospérer.

Lorsqu'on destine cet engrais aux prés, il faut herser premièrement en Janvier ou Février, avec une herse serrée; puis semer ensuite de 8 à 12 bushels par acre. La herse ouvre le sol, et fait entrer l'air et l'engrais jusqu'aux racines des plantes. L'effet de cet engrais devient bientôt sensible, et dure plusieurs années.

Lorsqu'on met cet engrais en compost, il en faut 20 bushels sur 60 de terre, un peu plus ou un peu moins, selon la nature du terrain auquel on le destine.

La cendre de tourbe mêlée de chaux agit à la manière des cendres de bois, mais plus foiblement, parce qu'elle contient moins d'alkali, il faut donc en mettre davantage.

La soude, et la barille (sur-tout celle-ci) sont excellentes pour être mélangées à la terre dans les composts.



ÉCONOMIE DES FUMIERS dans les cours d'une ferme, par Henri ROBINSON.

(*Annales d'Arthur Young.*)

SELON votre désir, je vais vous donner quelqu'idée de la manière dont je dirige l'arrangement des fumiers. Chacun aujourd'hui devient plus soigneux à cet égard, et rassemble avec plus d'attention les matériaux des engrais. Chacun aussi a son système, et voici le mien.

Pendant tout l'été je rassemble en tas, autant de roseaux et de mauvaises plantes que je puis m'en procurer; je garnis la cour de ma ferme d'un pied ou deux de terre végétale que je me procure dans les communaux voisins. Après moisson je rassemble encore sept à huit chariots de fougère que je trouve sur les mêmes communaux. J'étends tout cela sur la terre de ma cour; et mes bestiaux pétrisent le tout ensemble en passant et repassant pour aller aux champs. J'augmente encore cette provison d'engrais par mes chaumes que je fais faucher, après les avoir laissés très-haut en moissonnant, parce qu'il ne nous est pas permis de vendre de la paille. Je forme des

des meules régulières avec ce chaume et je les couvre légèrement d'un toit de paille. Lorsque l'automne vient et que je renferme mes bestiaux dans la cour, j'y attache mes dix vaches à lait, en leur laissant le matin et le soir une demi-heure de liberté pour boire à l'abreuvoir qui est placé dans un des angles de la cour. Lorsque le tems est très-rigoureux j'y fais entrer aussi mes brebis, qui à l'ordinaire passent l'hiver en plain champ.

Je nourris mes vaches avec des tranches de turneps, et de la paille d'orge et d'avoine hachée. J'emploie pour cette dernière opération un hache-paille de Cooke, qui fait cet ouvrage à merveille. Mes vaches sont à couvert sous les hangars. Je garnis ces hangars tous les soirs très-abondamment avec du chaume. Je les nettoie aussi régulièrement que mes écuries, et j'amoncelle le fumier à environ six pieds en dehors des hangars. Mes vaches ont le poil luisant et sont très-bien portantes pendant tout l'hiver; à mesure qu'elles font le veau, je leur donne un mélange de bon foin et de paille par égales portions et hachés ensemble. Ordinairement quand je mets mes vaches à la pâture au printems, elles sont aussi bien portantes que le sont les bêtes de mes voisins après y avoir passé six semaines.

J'achète aussi au milieu de novembre dix ou douze bœufs de Galles, qui sont de taille à peser cinq ou six quintaux lorsqu'ils sont gras. J'ai essayé de les attacher; mais ils sont si sauvages que je préfère les laisser en liberté dans une petite cour plus chaude, et où les râteliers sont couverts. Une fois la semaine, on rassemble le fumier par tas. Je vends ces bœufs à la fin d'avril ou au commencement de mai; et ils me rendent à-peu-près quatre livres sterling par tête pour cinq mois de nourriture.

J'ai toujours en magasin et à couvert douze à quinze charrettes de turneps. Quand les turneps me manquent, je me procure des pommes de terre; et au moyen de ce que je n'ai jamais un trop grand nombre de bestiaux à hiverner, je suis à l'abri de la détresse et des pertes auxquelles je vois mes voisins souvent exposés.

Je n'élève jamais de bêtes à cornes, parce que je manque de pâturages d'été qui leur soient convenables. Je ne donne jamais ni foin ni paille à mes bêtes sans être hachés, et je suis convaincu qu'au moyen de cela, j'hiverne le double de bestiaux que je ne pourrois le faire sans ce procédé. Je fais aussi une immense quantité de fumier excellent. Mes fumiers sont si actifs que j'en mets rarement plus de six

charretées à trois chevaux par acre sur les pois, les fêves, les vesces, et les turneps, qui sont les quatre récoltes que je fume.

Lorsque le tems est très-rigoureux, je fais entrer mon troupeau de brebis, qui est ordinairement de trois à quatre cents, dans la cour où sont mes vaches, et je leur donne du foin et de la paille dans des auges. Elles se remplissent très-bien, et sont couchées à l'abri des vents et du grand froid. Le matin, je les mets dans les champs pour nettoyer les parties arrachées : le soir elles reviennent toujours avec empressement dans ma cour. Elles commencent à mettre bas à la fin de février. Je divise alors ma cour en enclos par des claies, et je sépare les brebis qui ont mis bas, de celles qui sont encore pleines. Ces soins font que mes agneaux réussissent ordinairement très-bien. J'ajoute au foin et à la paille hachée, des pommes de terre et des turneps, écrasés sous la meule. Avec cette nourriture, les brebis vont gagnant en embonpoint quoiqu'elles soient nourrices, jusqu'au moment où je les mets dans les prés arrosés, c'est-à-dire, au milieu de mars.

Mes chevaux sont, été et hiver, dans mes écuries, où je n'ai point de râteliers. On leur donne dans des auges portion de foin et de paille hachée. Ils ont toute l'année la

même quantité d'avoine, c'est-à-dire, un bushel par semaine. Ils sont toujours en très-bon état; mais le moment où ils sont le plus gras, c'est celui où ils mangent de la luzerne en vert. Par ces différens moyens, je fais une prodigieuse quantité de fumier et mes bestiaux sont toujours très-bien portans. Je transporte toujours immédiatement mes fumiers depuis la cour dans mes champs; et quoiqu'ils ne soient pas très-pourris, mon expérience me prouve que ma méthode est très-bonne.

P. S. J'ai tué quelques cochons engraissés aux pommes de terre : quand je les aurai tous tués, je vous enverrai mes résultats. Nos blés sont superbes, et nous avons un tems magnifique pour mes semailles de printems. Si nous avons encore une bonne moisson, je crois qu'il y aura autant d'embarras chez les propriétaires et les fermiers, par le bas prix des blés, qu'il y en a eu dans la classe indigente pendant la cherté. Je viens d'achever le battage de mes orges : la moyenne de ma récolte sur trente et un acres, semés au semoir, en lignes, à onze pouces de distance, et avec un bushel et un quart de semence par acre, ma moyenne, dis-je, est de 46 bushels par acre.

Il y a dans ce moment (le deux avril 1802) plus de meules de blé intactes dans nos environs que l'on n'en avoit fait à la moisson de 1800. Les pois ne se vendent point quoique le lard soit à un prix énorme. Les turneps ont été très-abondans, et le foin est encore à bas prix : cependant le mouton et le bœuf se vendent à un taux très-élevé. Pourquoi le *grain et la corne,* comme on disoit autrefois; ne vont-ils pas du même pied ?

L'onguent dont je vous ai parlé pour la galle des moutons, porte le nom de *trooper*. Je l'achète sous cette dénomination chez les droguistes de Salisbury.

Je prends une autre feuille de papier pour vous dire une chose que je tiens de celui-là même qui en a profité. C'est un fermier qui a une ferme de 500 liv. st. presque toute de terres arables. Il sème de 130 à 160 acres en blés. L'année dernière, il en moissonna 142 acres. Il fit construire, il y a deux ans, un moulin à battre le blé, qui lui coûta 250 liv. st. Cette année il s'est mis à battre son blé immédiatement après moisson, conjecturant, d'après l'apparence générale des terres, et l'abondance de la dernière récolte, que les blés baisseroient beaucoup. Il avoit tout vendu avant le 10 novembre; et son plus bas a été

24 liv. 10 shel. la charretée; et il y a plusieurs mois que le prix est au-dessous de 18 liv. sterl. : sur 63 charretées qu'il a fait conduire au marché, il a donc gagné environ 400 liv. sterl. : c'est-là une belle et juste récompense de sa prévoyance, de son activité, et du courage avec lequel il a su faire une expérience coûteuse.

Bien des gens croient que les moulins à battre le blé doivent faire tort aux manouvriers, mais dans sa paroisse, ce n'est assurément pas le cas, car la taxe des pauvres y est plus basse qu'elle ne l'est à dix milles à la ronde. Il est vrai que c'est une maxime de ce fermier, qu'il vaut mieux payer les pauvres pour leur travail que de les payer en aumônes, et comme il a une très-grande influence dans sa paroisse, il y règle le prix des journées selon le prix du blé : qu'il y ait abondance ou disette, le journalier gagne toujours de quoi se nourrir. J'ai observé parmi les journaliers de ce district un air de contentement, de propreté et d'honnêteté, qu'il est fort rare de rencontrer dans cette classe. Cette paroisse est peu considérable, et le fermier dont je parle, en occupe les trois quarts; mais il me semble que ce fait prouve que l'on pourroit améliorer la position des

pauvres industrieux dans les campagnes, en faisant faire tous les mois une tournée par les juges de paix pour établir le prix des journées en juste rapport avec celui du blé.

J'ai eu cette année beaucoup de bonheur dans mes agneaux. Sur 333 brebis, dont 13 n'ont point fait d'agneaux, j'ai 366 agneaux réussis.

Pourriez-vous m'indiquer, monsieur, où je pourrois me procurer un moulin à bras à un prix raisonnable. Mr. Vindham, mon voisin, en a un en acier, qui coupe le blé plutôt qu'il ne le broie : cet instrument, qui a coûté énormément d'argent, demeure inutile dans un coin.

Je crois que ma luzerne sera prête à couper dans quinze jours, tandis que nos trèfles commencent à peine à verdir. Je pense d'après l'expérience d'un de mes voisins, que la luzerne, semée à la volée, réussit à-peu-près aussi bien que semée au semoir : la sienne est fort belle, et a été semée à la volée, avec de l'orge, sur une terre très-nette, au mois d'avril 1800.

une bonne spéculation que de les achever pour la boucherie, avec des gâteaux de lin ou de colza. Alors la paille se convertit très-certainement en un excellent fumier. Mais lorsque la ferme ne permet pas ce système, le fermier ne sauroit être trop économe de la paille pendant l'hiver. Les cochons font exception; mais je n'en connois pas d'autre.

C'est un fait que le bétail maigre fait de bon fumier en été, mais jamais en hiver.

L'économie la plus profitable des prés maigres et humides, demande plus d'attention que je n'en aie vu donner jusqu'à présent. Il n'y a aucun doute sur la convenance de dessécher parfaitement ces prés-là, par des coulisses, avant de les fumer : lorsqu'ensuite on les engraisse bien, on peut en faire les prairies les plus abondantes, mais toutes les fois que de pareilles dépenses excèdent les forces du propriétaire ou du fermier, il faut convertir ces prés en terres arables, ou bien les destiner à des pâturages pour les moutons de grosse race : si l'on soumet ces terres aux opérations de la charrue, il faut alterner entre les prés et grains.

Si l'expérience des autres confirmoit la mienne sur ce point, savoir : que toute litière quelconque se convertit en un meilleur

fumier pendant l'été que pendant l'hiver, il en résulteroit que l'importance d'avoir beaucoup de différentes productions à faire consommer en vert à l'étable, seroit de plus en plus démontrée. Le fermier sentiroit combien il lui est avantageux de convertir ses jachères en vesces d'hiver et d'été, en trèfles, et en chicorée, comme aussi à établir beaucoup de luzernes. Il auroit soin d'avoir, dans tous les cas, un excédant de fourrages, car il est impossible d'en avoir trop. Et comme les récoltes vertes, dont je viens de parler, préparent convenablement la terre pour les blés, en même tems qu'elles tendent à augmenter la masse des meilleurs fumiers, elles sont avantageuses à une ferme, sous tous les points de vue imaginables.

Par rapport à la chicorée, je puis dire n'avoir jamais entendu d'objection contre sa culture que celle de la difficulté de l'extirper, une fois qu'elle a pris possession du terrain. Quant à moi, je n'ai point éprouvé cet inconvénient; et j'en conclus qu'on ne s'y est pas pris comme moi, pour la rompre. Ma méthode, et c'est celle que je crois la meilleure, c'est de rompre la chicorée pour la remplacer par des vesces d'hiver : les plantes de chicorée qui repoussent au printems parmi les vesces font du fourrage. Je coupe cette ré-

colte en vert, pour la faire manger à l'étable; après quoi je mets des turneps, ou bien je donne une jachère préparatoire du blé: de cette manière, la chicorée est parfaitement extirpée.

Pour en revenir à mon objet principal, savoir, le moment le plus favorable pour faire le fumier, la pratique générale de l'Angleterre étant opposée à mes idées, je dois les présenter comme des doutes, et provoquer sur cela l'observation et l'expérience.

DES ENGRAIS.

(*Georgical essays de Hunter.* 1803.)

Le terme *engrais* s'applique indifféremment à toutes les substances que l'expérience nous a appris être propres à favoriser la végétation.

Il n'y a pas de doute sur l'utilité de l'emploi des engrais ; mais on n'est point encore suffisamment éclairé sur le choix et la meilleure application à en faire, ainsi que sur les quantités qu'on doit employer dans divers cas.

Corriger ce qui nuit à la végétation, et réparer les pertes qu'elle occasionne à la terre, sont des opérations d'agriculture que l'on peut comparer à celle de la médecine, dans la cure des maladies et dans la réparation des forces du corps humain.

Le célèbre Tull, et ses disciples, ont contesté l'utilité, ou du moins la nécessité des engrais. Ils ont soutenu que les labours judicieusement appliqués et suffisamment répétés, rendroient les engrais inutiles. Cette doctrine n'a pas converti beaucoup d'agriculteurs ; et je crois que c'est fort heureux : les mauvais terrains ne seroient jamais devenus productifs ; et les bonnes terres n'auroient pas tardé à s'épuiser.

On a aussi soutenu que lorsqu'une terre est une fois en bon état, il est possible de la maintenir telle, uniquement par une bonne succession des récoltes, et sans le secours des engrais. Cela peut être vrai pour de certains terrains, qui pendant plusieurs siècles n'ont point été soumis aux opérations de la charrue, et où les substances végétales se sont considérablement accumulées; mais le système est certainement exagéré : la réparation des terres par les engrais est tout aussi nécessaire pour prévenir leur épuisement, que la réparation des corps animaux par la nourriture.

Pourquoi, d'ailleurs, refuser de profiter des avantages que la nature nous offre dans l'entretien du bétail? Un bon agriculteur dirige son attention vers trois objets principaux : 1.° il s'occupe des labours qui doivent pulvériser le sol et extirper les mauvaises plantes; 2.° il s'occupe d'établir une bonne rotation de récoltes, c'est-à-dire une succession des plantes les plus convenables au terrain dont il s'agit; 3.° il pense à se procurer une quantité suffisante d'engrais, non-seulement pour maintenir le sol en bon état, lorsqu'une fois il y a été mis; mais pour augmenter, s'il est possible, sa fertilité d'année en année.

Il est à regretter que la connoissance des

principes de la végétation soit encore si retardée, et que les savans seuls soient en possession de ce qu'on en a découvert. Cette étude ne fait point partie de celle de l'agriculteur proprement dit.

Cependant, ces connoissances seroient singulièrement utiles pour la pratique de l'économie rurale, et principalement pour l'application des engrais. L'agriculteur apprendroit à les rassembler, à les préparer, et à les employer de la manière la plus utile; et il s'assureroit, bien mieux qu'il ne peut le faire maintenant, le succès de ses opérations.

Tout bon agriculteur sait que certains mélanges d'engrais ont plus d'effet sur le sol que n'en auroit chacun des engrais individuels qui entrent dans le mélange. On sait cela en gros; mais on ne s'est jamais donné la peine d'examiner de quelle manière ces mélanges agissent.

L'analyse des divers sols et des divers engrais nous montre que quelques-uns d'entr'eux contiennent plus de matières végétales et animales que de terres et de sels, et que chez d'autres c'est le contraire. Il faut tâcher de rétablir l'équilibre par les mélanges.

Il y a des fermiers qui assurent que toute addition en terre, faite à un tas de fumier animal, ne fait qu'en accroître le volume et

augmenter la dépense des chariages, sans rien ajouter à sa valeur. Je crois qu'ils se trompent tout-à-fait. Le fumier n'est pas également utile dans tous les sols et dans toutes les situations. Il est beaucoup plus utile dans ce qu'on appelle les terrains actifs, tels que les terres crayeuses, et calcaires; mais sur les glaises profondes le fumier des animaux fait plus d'effet, en le mélangeant avec la chaux ou quelqu'autre substance stimulante.

Toutes les fois qu'on ajoute de la terre au fumier d'étable, pour en faire un compost, il faut en régler la quantité de telle manière que le tas ne soit point trop fortement pressé; car lorsque cela arrive l'air se trouve exclus, et il ne se fait point de seconde fermentation, comme cela seroit désirable.

Indépendamment de l'effet des engrais, la fertilité du sol tient, en grande partie, aux proportions des différentes terres qui entrent dans sa composition. Lorsque le sol pèche par défaut de l'une des terres qui doivent entrer dans la constitution d'un sol fertile, on peut réparer ce défaut en ajoutant une certaine quantité de cette même terre. Ainsi, lorsque l'argile prédomine, l'addition du sable fertilise un terrain. Le gravier enrichit la tourbe, et la tourbe améliore le gravier. Il faut que l'agriculteur

griculteur cherche à faire sans cesse des mélanges de terres dont il résulte un certain équilibre dans la qualité de ses champs.

Il est rare qu'on ne trouve pas à une distance modérée, ou en fouillant la terre, les substances propres à enrichir un domaine, par les mélanges convenables. Les avantages de ces mélanges sont saillans. Les glaises que le soleil et les rosées ne peuvent pénétrer, que le soc ne travaille qu'avec peine, deviennent meubles et d'une culture facile, lorsqu'on leur ajoute du sable. Les terres fort légères, et qui se dessèchent aisément, prennent la faculté de retenir suffisamment l'humidité, si on leur ajoute de la glaise. Lorsque le sol est mélangé dans les justes proportions, les racines s'étendent dans tous les sens, et se multiplient davantage; la plante est mieux nourrie, et plus ferme dans sa position verticale, par conséquent moins exposée à verser, comme cela arrive aux blés dans certaines terres.

Il y a, en Angleterre, trois manières de mettre le fumier dans les champs. La première, consiste à le mélanger avec le sol; la seconde, à le déposer dans les sillons pour semer au semoir, par-dessus; et la troisième est de le répandre à la main sur les récoltes encore

jeunes pour herser ensuite, ou le laisser sur les feuilles.

La première méthode est de beaucoup la plus usitée comme la plus commode, lorsqu'on a du fumier en abondance. Il est douteux cependant que ce soit la meilleure manière de tirer parti d'une quantité donnée de fumier, parce qu'une partie de l'engrais pénètre promptement, par les pluies, au-dessous de la couche qui nourrit les racines.

On n'emploie la méthode de fumer en lignes que pour les pommes de terre et les turneps; et l'on a tort, car elle seroit applicable, avec profit, à toutes les récoltes qui se sèment en lignes. La plante qui se trouve immédiatement au-dessus du fumier, profite de l'engrais dans toutes les époques de sa végétation. Si, ensuite, on a la précaution de labourer en travers, et de bien herser, ce qu'il reste d'engrais se mêle intimement au sol. Il paroît que les récoltes de pommes de terre et de turneps obtenues avec cette méthode dans de mauvais terrains, égalent les récoltes des meilleures terres abondamment fumées dans la manière ordinaire.

On n'emploie guères pour fumer par-dessus la récolte que des engrais en poudre, tels que la suie, les gâteaux d'huile de navette, les

cendres de tourbe, et la colombine (1). Il paroît que cette méthode réussit particulièrement avec les plantes qui tallent, comme le blé et l'orge. Cela demande examen.

Chacun peut s'assurer qu'à force de détremper ou laver un fumier, on lui enlève tous ces principes fertilisans. Si donc on répand le fumier sur le sol, et qu'on l'enterre à la charrue, les pluies répétées en font descendre la partie grasse dans les couches qui sont au-dessous de la terre labourée (2). Le fumier se trouve ainsi perdu pour la récolte à laquelle on l'a destiné, et pour les récoltes suivantes.

Si l'on faisoit des composts avec de la chaux et des terres de diverses qualités ; si l'on employoit ces composts sur la couche supérieure du sol, il est probable qu'une beaucoup moindre quantité de fumier suffiroit au même effet ; parce que l'engrais pénétreroit lentement par l'effet des pluies, et distribueroit peu-à-peu ses influences aux racines.

Si l'on réussissoit à faire le même effet d'amélioration, en épargnant la moitié des engrais, le bénéfice seroit prodigieux, et la

---

(1) L'usage du gypse étoit alors ignoré en Angleterre.

(2) Toute la partie volatile remonte dans la couche où travaillent les racines.

main-d'œuvre employée aux préparations des composts seroit magnifiquement payée.

On objectera que si l'on répand le fumier sur la surface, son effet sera moins durable. Je ne le crois pas; mais si cela étoit vrai, l'avantage ne resteroit pas moins à une méthode qui permettroit de fumer cent acres par an, au lieu de cinquante. L'addition seule des fourrages et des pailles, qui influe sur les années suivantes, fait une énorme différence.

Ce qu'on peut objecter de plus solide contre la méthode de répandre les engrais sur la récolte, c'est que si la saison est très-sèche, pendant le tems qui suit l'opération, celle-ci a peu d'effet, et peut-être point du tout.

Dans le Herefordshire, dans le Berkshire, dans le Bedfordshire, et dans la partie de l'ouest du Yorkshire, les fermiers font grand usage de cette méthode de répandre l'engrais par-dessus les récoltes. Les fermiers du Herefordshire, en particulier, comptent sur cette opération pour rendre la vigueur aux récoltes qui se trouvent foibles au printems. Voici les engrais ordinairement usités, et la manière de s'en servir.

La suie qui provient du charbon de pierre vient de Londres, et coûte environ dix deniers le bushel. On la dépose par tas dans les champs.

On compte vingt à trente bushels par acre. On sème la suie avec une grande cuiller de fer, qui la répand à peu près comme on le feroit à la main. On trouve que la suie doit se semer au mois d'Avril, sur les blés, pour faire tout l'effet possible. Elle réussit aussi sur le trèfle et les pois ; enfin, elle fait très-bien lorsqu'on l'enterre à la herse en semant l'orge. On trouve que la suie détruit les vers de hannetons ou autres. Elle fait encore très-bien pour les jeunes turneps, lorsqu'on la sème un peu avant le moment de la levée : elle tue les pucerons, et ne nuit pas à la jeune plante ; mais si on la sème sur les turneps déjà levés et qu'une sécheresse succède, la plante en souffre. Cet engrais convient surtout aux terrains secs et crayeux : il paroît qu'il fait peu d'effet sur les terrains froids et mouilleux. La suie de Londres est mélangée des cendres du charbon de pierre, et de poussière balayée dans les rues. Malgré ces mélanges, elle fait beaucoup plus d'effet que la suie du bois.

Les cendres de charbon varient de prix à Londres selon l'activité des fours à briques dans le voisinage de la capitale. On en répand de 50 à 60 bushels par acre. Elles font un bon effet sur les trèfles en terres crayeuses et sèches. Elles réussissent encore très-bien

sur les prés, lorsqu'on les répand en hiver et au printems. On n'en met jamais sur les blés. Lorsque l'année est très-sèche, les cendres de charbon font peu d'effet, si ce n'est sur les prés mouilleux.

Les cendres de tourbe coûtent à peu près le même prix, que les cendres de charbon: quarante bushels suffisent à un acre. Elles réussissent de la même manière que celles de charbon, et s'appliquent de plus, avec avantage sur les blés, au mois d'Avril. Elles améliorent sensiblement les terrains secs et et crayeux, mais font peu d'effet sur les terres humides, ou les sables. Cet engrais, comme les précédens, a besoin de la pluie peu de tems après avoir été répandu, pour que son effet soit entier.

Le poussier de tourbe a à peu près le même effet que la cendre de cette substance. On la recommande singulièrement dans les jardins pour les oignons, et elle a la propriété de tuer les chardons.

Le fumier du parc peut être classé parmi les engrais qu'on répand sur la surface. Il paroît que l'effet du parc, qui est surtout marqué sur les terres légères, dépend en partie du piétinement des moutons.

Les rognures de peaux se répandent à la

main, et s'enterrent immédiatement à la charrue avant de semer l'orge. Il faut avoir soin de faire enfoncer en terre avec un bâton les peaux qui ressortent, afin que les chiens ne les arrachent pas. L'effet de cet engrais est grand sur les terrains légers, mais presque nul sur les terres froides et humides (1).

Les débris de cornes, sont des morceaux de cette substance dont les tourneurs n'ont pas fait usage, ou des rognures du tour. On les emploie de la même manière et en même quantité que les peaux. Lorsque l'année se trouve très-sèche, elles ne font pas d'effet. D'ailleurs elles réussissent assez dans tous les terrains.

Les rognures de drap et de lainage s'emploient de la même façon que les peaux ; et avec effet sur les terres sèches et légères : elles

---

(1) J'ai l'expérience, en effet, d'une pleine réussite des rognures de peaux comme engrais sur les terres graveleuses : elles y font croître des récoltes prodigieuses. J'ai essayé le même engrais sur un défrichement en terre argileuse : son effet a été nul. La meilleure manière d'appliquer les rognures de peaux est de les déposer à la main dans la raie derrière la charrue, avant de semer le blé. L'inconvénient de cet engrais, c'est que les chiens viennent déterrer les peaux et gâter le blé pendant l'hiver et le printems.

ne font presque aucun bien dans les terrains argileux et froids.

La colombine, ou fumier de pigeon, a un excellent effet dans toutes les terres. On emploie encore les gâteaux d'huile de colza, en poudre, et les cendres des savoniers.

Malgré les avantages que l'on retire évidemment de l'usage de ces divers engrais, la plupart des fermiers demeurent indifférens à leur emploi, ou ne les regardent que comme un objet secondaire. Ils ne mettent point assez de soin à rassembler les matières propres à faire des engrais, ni à appliquer ceux-ci de la manière la plus avantageuse. On sait que la fermentation est nécessaire pour que le fumier soit aussi efficace qu'il peut le devenir : cependant les cultivateurs font souvent très-peu d'attention à ce procédé. Ils répandent indifféremment sur leurs champs, et quelquefois dans des saisons peu convenables, des fumiers qui n'ont point fermenté, et ceux qui ont subi la fermentation.

Il me semble que ces cultivateurs négligens devroient remarquer cependant que leurs récoltes sont bien différentes lorsque le fumier répandu avoit convenablement fermenté. Mais quand une fois le préjugé est bien établi dans les têtes des cultivateurs, et quand ils ont pris

une certaine routine, l'évidence même des faits ne suffit pas pour les ramener. Toute amélioration dans les procédés agricoles est considérée comme une innovation qu'il faut repousser. Voilà le crédo de la très-grande majorité des cultivateurs: c'est au petit nombre des fermiers intelligens que j'adresse ces observations.

Si l'on rassemble en tas une certaine quantité de fumier ou de substances végétales, et qu'il y ait suffisamment d'air, de chaleur, et d'humidité, il se fait une fermentation qui ne cesse que lorsque la masse entière se trouve modifiée. Les végétaux sont alors décomposés, et réduits à leurs premiers principes, de manière à pouvoir entrer de nouveau dans la composition d'autres plantes.

Plus la fermentation est complète, plus l'engrais a d'effet pour favoriser la végétation des plantes. Il importe donc que la disposition des engrais dans les courtines des fermes soit la plus avantageuse qu'il se peut au procédé de la fermentation.

Lorsque la fermentation a eu lieu pendant un certain tems dans un tas de substances animales ou végétales, la première altération qui paroît sensible, c'est celle de la diminution du volume. A mesure que la fermentation

continué, le volume décroît graduellement. Les parties qui composent cette masse se rapprochent entr'elles. L'acide aérien, et l'alkali volatil se dégagent, et il s'exprime une certaine quantité d'humidité, laquelle se rassemble au-dessous du tas, si le terrain est disposé pour cela, ou se perd, si le fumier est situé sur une pente. Si l'on analyse cette substance qui a découlé de l'engrais, on la trouve saturée des sels fertilisans du fumier lui même; et, appliquée sur le sol, elle y produit un effet semblable à celui de l'engrais.

Dans la plus grande partie de l'Angleterre, les fermiers sont extrêmement négligens, quant à l'emplacement de leur fumier. On le jette au hasard dans les cours des fermes, sans prendre garde s'il est noyé par les eaux, ou complètement desséché. On laisse passer sur le tas tous les animaux de la basse-cour, et on charie même le fumier des étables avec un chariot ou un tombereau jusques sur le tas. On le serre ainsi en une masse compacte, de manière que l'air n'y pénètre que difficilement; les bords du tas sont éparpillés et se dessèchent; les vents en emportent une partie; et lorsque la saison de le charier est arrivée, on le mène aux champs, sans s'inquiéter s'il a, ou non, subi la fermentation. De là les récoltes chétives,

ou du moins fort inférieures à ce qu'elles auroient été avec des engrais bien soignés. Lorsque le tas de fumier est situé dans un creux, où les eaux des pluies se rassemblent, elles le délavent complètement : le fumier a l'air d'être pourri, et il n'est que macéré.

Si le tas est situé sur un terrain en pente, les eaux des pluies le traversent et emportent continuellement les sucs fertilisans, jusqu'à-ce qu'il n'y reste plus qu'une substance semblable aux feuilles de thé, qui ont été soumises à l'action de l'eau bouillante.

Les jardiniers qui sont accoutumés à préparer les couches, savent qu'il convient de placer les substances en fermentation d'une manière légère et sans les écraser ; pour ensuite les arroser doucement, et leur donner l'avantage qui résulte de l'air et de l'eau. Avec cette précaution, la fermentation s'achève aussi complètement dans quinze jours, que celle des tas de fumier dans six mois.

Il faut imiter sur ce point la pratique des jardiniers, autant qu'il est possible. Il faut mettre les tas du fumier qu'on tire des étables, dans un endroit où ils ne soient ni pressés par les chars et le bétail, ni dispersés par les poules, ni délavés par les pluies. En amenant le fumier en tas dans les tombereaux, il faut

verser ceux-ci auprès du tas sans les faire monter dessus, puis le jeter à la fourche de fer, pour qu'il se maintienne léger. Il faut ensuite arroser ce fumier, s'il est trop sec, jusqu'à-ce que sa fermentation commence. Avec ces soins, on obtiendra en moins de six semaines une fermentation complète, et l'engrais aura une valeur double de celle qu'il auroit eue.

Lorsqu'on peut couvrir le fumier avec un hangar, et faire en sorte que le fond sur lequel il repose retienne l'eau, il y a beaucoup d'avantage. A une des extrémités de l'espace destiné au tas et qui doit être entouré d'un mur, il faut qu'il y ait une ouverture, et à l'autre un puits pour recevoir l'eau de fumier, avec une pompe pour l'en retirer et la rejeter sur le tas.

S'il y a une surabondance de ce jus du fumier, on en remplit des tonneaux pour la charier sur les prés ou pour en imprégner des terres dont on fait des composts. Le même artifice peut être employé pour rassembler les urines des bestiaux dans les étables.

La quantité des engrais doit être augmentée de toutes les manières possibles. Ainsi, par exemple, il convient de rassembler le fumier que le bétail répand sur les gras pâturages où

il paît. Ces pâturages n'ont pas besoin d'engrais, et celui qui y tombe est comme perdu. Là où la main d'œuvre est à bas prix, et où l'on peut employer des enfans à ce travail, c'est certainement une opération profitable. La terre, la tourbe, le gazon, les râclures des routes, sont autant de substances propres à augmenter la masse des engrais. On peut les déposer au fond du creux destiné au fumier de basse-cour, pour les pénétrer de ses sucs ; ou bien en faire des tas à part, pour les arroser ensuite d'eau de fumier, ou d'urine des étables. Dans presque toutes les situations, il seroit possible de doubler la masse des engrais, si l'on suivoit cette méthode.

Le fumier d'étable s'emploie indifféremment partout dans toutes les saisons, et sur toutes les récoltes. Cette méthode n'est assurément pas raisonnable. Le fumier d'étable est un excitateur de la végétation, si on l'applique aux plantes qui croisent, ainsi que chacun peut s'en assurer en en faisant l'épreuve. Mais lorsqu'on le répand en automne sur les guérets, et qu'on l'enfouit pour semer le blé, il demeure inutile en terre jusqu'au printems. Cependant l'automne et l'hiver sont des saisons pluvieuses, pendant lesquelles les sucs du fumier enterré s'enfoncent et descendent de plus en plus dans

les couches inférieures avec les eaux qui les délavent.

Un autre désavantage résulte de ce mélange du fumier avec le terrain avant de semer le blé. Dans le moment où on l'enterre et le mélange avec la terre par la charrue et la herse, le sol est ordinairement très-ameubli. Le fumier le divise encore davantage, et empêche que le sol ne puisse prendre assez de consistance pour maintenir les plantes fumées dans leur position verticale. Au printems la terre du champ se trouve émiettée comme une taupinière (1).

Si l'on ne répandoit le fumier qu'au prin-

(1) Il y a des terrains que les influences de l'hiver émiettent ainsi, soit qu'ils soient fumés ou non, et d'autres sols qui ne s'émiettent jamais, lors même qu'ils sont fumés. Cette circonstance tient à la nature du sol exclusivement. Quant à la déperdition des principes fertilisans, par le lavage des pluies, quoique cet effet paroisse vraisemblable, il est encore bien douteux. On ne voit pas que les terrains légers reposant sur argile, à cinq ou six pouces de leur surface, conservent plus long-tems l'influence fertilisante des fumiers que les terres de même nature, reposant sur le gravier. Il paroît que les principes fertilisans des fumiers remontent vers l'atmosphère, et s'évaporent à la longue, du terrain où ils sont déposés, lorsqu'ils ne se combinent pas avec de nouvelles plantes.

tems, et en moindre quantité sur la récolte en végétation, le sol conserveroit plus de fermeté pour maintenir les plantes et les nourrir.

Si l'on doit regarder comme un principe de répandre d'abord abondamment et tout à la fois, la chaux qu'on destine à améliorer un terrain, la règle contraire doit être suivie lorsqu'il s'agit de fumier. Celui-ci étant une nourriture toute préparée pour les plantes, il convient de ne leur en donner que ce qu'elles demandent pour végéter : tout l'excédant de cette quantité nécessaire est emmené par les pluies. Par la méthode que je propose, qui est de fumer peu ; et par-dessus la récolte en végétation, aucune partie du fumier n'est perdue, parce que les pluies entraînent peu-à-peu en terre les principes fertilisans, et les racines les pompent au profit de la plante.

L'usage de répandre des fumiers sur les trèfles en automne, est également absurde, soit qu'on veuille laisser subsister le trèfle l'année suivante, ou qu'on se propose de le labourer pour semer du blé.

Si le trèfle subsiste, une partie de l'engrais est délavé par les pluies de l'automne, et ce qui en reste nuit aux plantes du trèfle, car c'est une chose bien prouvée maintenant, que le tort que le fumier fait au trèfle en végé-

tation. Mais autant le fumier fait de mal aux plantes qui végètent, autant il leur fait de bien si on l'applique au printems, avant que la végétation commence (1).

On répand souvent le fumier sur le trèfle pour semer du blé, avec un seul labour. Alors il arrive que le fumier est retourné avec la bande du sillon et placé au-dessous de la terre végétale labourée. Là, il ne peut être que d'une très-petite utilité à la végétation du blé : d'ailleurs les pluies le font descendre bientôt, lorsque les couches inférieures sont graveleuses.

Les mêmes objections à peu près, s'appliquent à la méthode de fumer un gazon que l'on rompt, pour y semer de l'avoine. Toutes les fois que le gazon est fourni, ou que la récolte du pré artificiel a été abondante, on est également certain d'une abondante récolte d'avoine sans fumier ; et c'est faire un mauvais emploi de celui-ci que de l'appliquer de la sorte.

(1) En bonne agriculture, on ne répand jamais d'autres engrais sur les trèfles que du plâtre, et on ne sème jamais de trèfle que sur les terres bien amendées et très-nettes. Comme alors le trèfle devient très-beau, il sert lui-même d'engrais au blé qui lui succède, et qui a la meilleure chance de réussite.

Il

Il n'y a peut-être aucune récolte sur laquelle le fumier ait un effet plus marqué que les pommes de terre et les turneps. La principale raison de cet effet est, je crois, la saison où on l'emploie. C'est après que les pluies du printems ont passé, en sorte que le fumier n'étant point affoibli, communique à la terre toutes ses qualités fertilisantes. Pour les turneps surtout, qui ne se sèment qu'en Juin, il est rare que le fumier reçoive des pluies avant l'automne, c'est-à-dire, avant le moment où la récolte est en pleine vigueur (1).

(1) Ce qui contredit la théorie de l'auteur, c'est que dans les années sèches le fumier fait peu ou point d'effet, quelquefois même un effet fâcheux sur les récoltes. Dans les années pluvieuses, au contraire, le fumier a toujours un très-grand effet.

De l'action de la Chaux et de la Marne, comme engrais, et de la fabrication de la marne artificielle.

(*Georgical Essays of* HUNTER.)

Il me semble qu'on n'a point encore donné assez d'attention à la recherche de la manière dont agissent les différens engrais. Home, dans ses principes d'agriculture et de végétation, a fort avancé ses recherches intéressantes ; mais il y a encore beaucoup à faire pour éclaircir le sujet.

On a dit que les engrais agissoient, soit en ajoutant au sol certains principes alimentaires, soit en préparant pour la digestion des plantes la nourriture déjà contenue dans le sol, soit enfin en attirant de l'air une plus grande quantité de l'aliment des plantes. Il y a certains engrais que l'on suppose ne pas donner eux-mêmes de la nourriture, et qu'on soupçonne qui épuisent la terre en réduisant trop promptement en mucilage la matière putrescible que le sol contient, de manière qu'il en résulte de fortes récoltes d'abord, lesquelles laissent le sol dans un état de foiblesse plus grand qu'auparavant.

On accuse la chaux, employée comme engrais, d'avoir cet inconvénient. Il est probable que la chaux peut fournir de la nourriture aux plantes en se combinant avec des acides, et formant ainsi des sels neutres. Ses effets sont plus ou moins durables, selon la nature des terres auxquelles on l'applique. En général, l'effet des engrais salins se soutient plus longtems dans les terres argileuses et froides que dans les terres chaudes et sablonneuses.

La chaux n'est que la terre calcaire, privée de son acide aérien, et de l'eau qu'elle contenoit, et ayant acquis dans la calcination une quantité notable de chaleur qui se dégage lorsqu'on éteint la chaux par l'eau ou le contact de l'air. Il semble donc que les effets de la chaux vive, doivent être différens de ceux de la chaux éteinte; et les essais comparatifs de la manière d'agir de cette substance dans ces deux états sont intéressans à faire.

On peut douter si la terre calcaire, en passant à l'état de chaux vive, ne se trouve pas privée d'un principe qui peut être très-utile à la végétation. Certains engrais agissent en divisant beaucoup les molécules de la terre, et par conséquent en multipliant les points de contact entre les racines et le sol, en sorte que celles-ci pénètrent d'une manière plus

complète, et se nourrisssent mieux. Cette propriété des engrais dépend de leur disposition à fermenter; et par cette raison, il faut toujours répandre le fumier avant que sa fermentation soit complètement achevée. Cependant la pratique des meilleurs agriculteurs diffère sur ce point. Bakewell ne répand le fumier que lorsqu'il est complètement consumé. Mais Arthur Young blâme cette pratique, et croit qu'il y a à perdre soit pour la quantité du fumier soit pour son effet, à attendre qu'il soit réduit en poudre. Il y a lieu de croire que le fumier n'agit pas seulement de cette manière mécanique, et en divisant beaucoup la terre, mais en communiquant aussi quelque chose aux racines pour alimenter les plantes : on sait qu'il se dégage beaucoup d'acide aérien dans la fermentation, soit vineuse soit putride, et on sait aussi que les végétaux contiennent une grande quantité de cet acide. Le Dr. Percival a fait des expériences curieuses, dont il résulte que l'acide aérien sert très-efficacement à la nourriture des plantes.

Il paroît aussi, par les expériences du docteur Hales, que l'air atmosphérique entre pour beaucoup dans la nourriture des racines, et alimente la plante par les feuilles. Cet air se

mêle également à la terre, soit dans son état élastique soit en se combinant (1).

L'analogie entre la nutrition des animaux et celle des végétaux sembleroit confirmer cette théorie. Pendant notre digestion, il se dégage une grande quantité d'acide aérien, et il n'y a pas de doute que la présence de cet acide dans l'estomac et les intestins ne soit utile à l'économie des animaux, ne donne du ton aux fibres, et ne combatte la tendance à la putréfaction qui appartient à la nature animale. Quelques physiciens ont même soupçonné que cet acide aérien étoit le lien d'union, le ciment qui combinoit ensemble les particules élémentaires de tous les corps.

La terre ou pierre calcaire, ou la chaux, lorsqu'elle a été long-temps exposée à l'air, contient pour environ la moitié de son poids d'acide aérien et d'eau. Lorsqu'on la répand sur le sol dans l'état de chaux vive, elle attire peu-à-peu cet acide soit de la terre soit de l'air. Il se produit par cette union une effervescence ou mouvement qui est violent ou modéré selon les circonstances. Il convient

---

(1) Il est aisé de voir que tout ceci a été écrit avant les importantes découvertes de la chimie moderne, et de la physiologie des plantes.

mieux à la végétation que ce mouvement soit lent et prolongé que s'il étoit violent et de peu de durée, parce que le mouvement soutenu divisant continuellement la terre, favorise le développement des racines, lesquelles absorbent l'acide aérien à mesure qu'il se dégage. Il convient donc d'enterrer promptement la chaux vive que l'on répand sur les terres à blé et de ne pas la laisser préalablement éteindre à l'air.

On convient généralement que la marne, lorsqu'elle est bien employée, donne une amélioration très-durable. Arthur Young cite des exemples d'une durée de quarante, cinquante, et même cent années, de l'influence de cet engrais. Les expériences du docteur Ainslye ont déterminé la nature de cet engrais, sa manière d'agir, ainsi que celle dont il doit être employé selon la nature de la marne et du sol. La marne est un composé de glaise, de terre calcaire, et de sable, en diverses proportions. La terre calcaire y est comme enveloppée dans l'argile. N'est-il point possible que cette enveloppe en défendant pendant un certain tems, la terre calcaire de l'influence des acides contenus dans le sol, retarde l'effet de la chaux sur les huiles et les matières susceptibles de putréfaction dans la terre ? N'est-

ce point là la cause de la durée plus longue de l'influence de la marne comparée avec la chaux.

On peut, je pense, tirer des observations du Dr. Ainslye un parti infiniment utile, et auquel je ne sache pas qu'on ait pensé jusqu'ici: c'est de faire de la marne artificielle. La rareté de cette substance dans certains pays rendroit la fabrication bien importante, si elle étoit possible.

Lorsque l'argile est détrempée avec de l'eau, il devient facile d'y ajouter de la craie ou de la chaux éteinte. On peut également y mêler du sable, et faire du tout une espèce de compost qu'on pourroit employer comme la marne (1).

(1) Depuis que ce Mémoire a été lu à la Société de Manchester je me suis trouvé, en voyageant entre Bradford et Halifax, obligé de me mettre à l'abri d'un orage chez un fermier qui faisoit charger ses fumiers. Je lui suggerai l'idée de fabriquer de la marne dans son canton qui en manquoit; mais qui fournissoit beaucoup de chaux. Il me répondit qu'il avoit déjà exécuté ce dont je voulois lui donner l'idée. Il me dit que depuis huit ou dix ans il étoit dans l'usage de faire de la marne, en disposant de la glaise et de la chaux par lits alternatifs pour former des tas qu'il exposoit à l'air pendant l'hiver, ce dont il résultoit une masse homogène. Ce compost produisoit, disoit-il, de très-belles

La glaise employée doit être choisie aussi exempte de parties métalliques qu'il soit possible. Celle qui contient beaucoup de fer prend au feu un rouge intense. Il faut que la chaux dont on se sert pour ce mélange ait été éteinte à l'air à force d'y être tournée et retournée afin qu'elle ait repris l'acide aérien que lui avoit enlevé la calcination. On peut varier les proportions de glaise, de sable et de chaux selon les terres qu'on veut amender. Dans les sols légers on fera dominer la glaise, et dans les terres argileuses on aura soin de mettre plus de sable et de chaux. Ces deux dernières substances peuvent même suffire seules dans les argiles très-tenaces.

---

récoltes de blé. Comme la chaux a une propriété dissolvante très-énergique, cette méthode paroît économique et convenable. [A]

LE GYPSE considéré comme

(Essays and notes on husbandry, par
de Philadelphie.)

MR. Peters a écrit à plusieurs fermiers de la Pensylvanie, une circulaire contenant diverses questions sur l'usage du gypse. Voici les questions et les réponses :

Première question. Depuis combien de tems employez-vous le gypse comme engrais ?

Réponse, par Mr. West. . . .	11 ans.
Mr. Hannum	12
Mr. Price	6
Mr. Hand	10
Mr. Curwen	10
Mr. Sellers	8
Mr. Duffield	13
Mr. Roberts	7
Mr. Peters	25

Seconde question. En quel état étoit votre terre quand vous avez commencé à employer le gypse ?

Réponse, par Mr. West. — Fort épuisée.

Hannum. — Terres vierges, terres épuisées, bons et mauvais terrains.

Price. — Terres épuisées, mais qui avoient été chaudées.

Hand — Epuisées.

Curwen. — Terres qui avoient été chaudées et fumées à cause de leur épuisement.

Sellers. — Mauvais terrains.

Duffield. — Un mauvais pré d'herbe à timothée.

Peters. — Epuisée.

Troisième question. Quelle quantité de gypse avez-vous employé par acre?

Réponse, de Mr. West. — De trois à quatre bushels et demi.

Hannum. — Depuis un jusqu'à cinq.

Price. — De un à deux.

Hand. — De trois à quatre.

Curwen. — J'ai commencé par six, et j'ai diminué jusqu'à un.

Sellers. — J'ai commencé par cinq, et j'ai diminué jusqu'à deux et demi.

Duffield. — Dans les terrains sablonneux, trois. Dans les bonnes terres, jusqu'à cinq.

Roberts. — Depuis un et trois quarts, à quatre.

Peters — Trois.

Quatrième question. Quels sont les terrains sur lesquels cet engrais a le plus d'effet?

Réponse, par Mr. West. — Les terrains chauds et de bonne qualité.

Hannum. — Les terrains secs et sablonneux.

Price. — Les terres sèches, chaudes, graveleuses, ou de bonne qualité.

Curwen. — Bonnes terres sèches : et plutôt sur les hauteurs que dans les terres basses.

Sellers. — Moins bien daus la glaise et le sable, que dans les bonnes terres végétales.

Duffield — Dans les terres légères et sablonneuses.

Roberts. — Terres légères et prés arrosés.

Peters. — Terres légères et sèches.

Cinquième question. Avez-vous répété l'application du gypse sans labourer dans l'intervalle ; et quel en a été l'effet ?

Réponse, par Mr. West. — L'effet a été très-bon : le gypse est aussi bon à mettre après la chaux, qu'aucun fumier puisse être.

Hannum. — Je l'ai employé des deux manières, et toujours avec un bon effet.

Price. — De toutes les façons et toujours avec succès.

Hand. — Avec un bon effet, mais un peu moins en dernier lieu.

Curwen. — Sur les prés et sur les trèfles, de deux années l'une, avec succès.

Sellers. — Je soupçonne que les bons effets du gypse diminueroient en en répétant trop souvent l'application sur le même terrain. Il profite peut-être davantage d'une nourriture variée, comme les corps des animaux.

Duffield. — Je m'en suis bien trouvé tous les trois ou quatre ans sur les prés, et aussi sur le maïs en labourant.

Peters. — Son effet est bon avec ou sans labours dans l'intervalle.

Sixième question. Trouvez-vous que le gypse appauvrisse la terre, après lui avoir fait donner des récoltes abondantes ?

Réponse, de Mr. West. — Si l'on fauche cinq ou six ans de suite, s'il en résulte que le gypse appauvrit (1).

Hannum. — Les bons effets du gypse n'ont point diminué.

Price. — Aucun mauvais effet, et toujours le même avantage.

Hand. — Bien loin d'épuiser il a amélioré.

Curwen. Il n'y a aucun engrais qui épuise, et le gypse améliore toujours.

Sellers. — Je n'ai pas observé que le gypse épuisât.

Duffield. — Pas le moins du monde.

Peters. — Le gypse n'épuise pas plus que le fumier.

Septième question. A quelles récoltes le gypse est-il appliqué avec le plus d'avantage ?

---

(1) Ce n'est pas le gypse qui épuise, mais la répétition des récoltes. [A]

Réponse, par Mr. West. — Aux prairies de toutes espèces, et aux grains de printems.

Hannum. — Au blé, au seigle, à l'orge, au blé noir, au maïs, aux pois, aux pommes de terre, aux choux, au trèfle, et à toutes les plantes de prés connues en Amérique.

Price. — Je l'ai trouvé plus utile à employer sur le maïs que sur aucune autre plante. Il ne m'a manqué avec le maïs, que deux fois. La première fois c'étoit dans un champ dont le tiers avoit été en blé noir l'année précédente. Je laissai une bande de mon maïs, sans la plâtrer. Cette bande traversoit le champ, de manière à prendre également la partie qui avoit eu du blé noir l'année précédente, et celle qui n'en avoit point eu. Dans cette dernière portion, la récolte fut superbe, c'est-à-dire, plus que double de ce qu'elle fut dans la bande non plâtrée.

L'autre cas dans lequel j'ai vu manquer au gypse son effet, est celui d'une pièce de très-bon terrain, qui avoit été bien fumée l'année précédente, pour une récolte de pommes de terre. J'avois laissé trois sillons, sans les plâtrer. Le reste du champ, qui étoit en blé, fut tout plâtré, et je ne découvris aucune différence entre les parties qui avoient eu du gypse, et celles qui n'en avoient point eu. La même

pièce fut semée en orge, et en trèfle le printems suivant; et le gypse qui n'avoit eu aucun effet sur le blé, en eut beaucoup sur le trèfle; celui-ci fut infiniment plus beau dans tout le reste du champ, que dans les trois sillons non-plâtrés. Son effet est extrêmement mystérieux : il n'a jamais d'efficace, lorsqu'on le sème sur des plantes dont la semence a été confiée à une terre fraîchement labourée; à moins qu'il ne s'agisse de blé noir; plante sur laquelle il a toujours un bon effet.

Hand. — Il est très-utile de répandre du gypse, sur le maïs et l'avoine en grain, avant de les semer : on les mouille pour que la poudre du gypse y adhère.

Curwen — C'est sur le trèfle à fleurs rouges qu'il m'a le mieux réussi : il est bon aussi sur le trèfle blanc, et les prés de différentes herbes. Il fait végéter fortement la plante du maïs, plutôt qu'il n'augmente la quantité de grain qu'elle donne. Son effet est peu de chose sur le blé et le seigle.

Sellers. — Sur tous les prés; et spécialement sur les trèfles.

Duffield. — Sur toutes les plantes fourrageuses, et le maïs, dans la même année; et quand on le met sur d'autres grains, son effet n'est sensible que l'année suivante.

Peters. — Sur toutes les plantes légumineuses, le blé noir, le lin, le chanvre, le colza, et toutes les plantes qui produisent de l'huile; les plantes de jardin, les arbres à fruits, le maïs, les turneps; mais surtout le trèfle à fleurs rouges. On obtient encore un bon effet du gypse, en le répandant en poudre sur l'avoine et l'orge qu'on destine à être semées. Le gypse fait peu ou point d'effet lorsqu'on le sème sur le blé, l'orge, ou l'avoine, en végétation.

Huitième question. Quel est le meilleur moment à choisir pour répandre le gypse?

Réponse, de Mr. West. — Le printems, lorsque la végétation est en activité.

Hannum. — Depuis le mois de Mars, lorsque les gelées ont cessé, jusqu'au mois de Mai.

Price. — Immédiatement après la levée du trèfle; et ensuite on répète le plâtrage, lorsque la végétation est un peu avancée. On répand le gypse sur le maïs avec le plus d'avantage possible, en prenant le moment qui succède au premier hersage, et buttage.

Hand. — En Avril, et en Juin, après la première coupe.

Curwen. — Dans toutes les saisons; mais surtout lorsque la végétation est en grande activité, au printems. Il fait fort bien aussi, peu après la première coupe.

Sellers. — A quelque époque que je l'aie fait répandre sur mes terres, il m'a toujours bien réussi.

Duffield. — Lorsque le trèfle a été semé avec l'orge ou l'avoine, il faut répandre le gypse immédiatement après la récolte du grain : il en résulte que le trèfle devient fort avant l'hiver. Sur un pré gazon, il réussit dans quelque tems qu'on le sème. Sur le maïs, il faut le répandre dès que la plante est levée, à raison de trois ou quatre bushels par acre, en le répandant sur tout le terrain, et non pas seulement sur les plantes.

Peters. — Si on sème le gypse en automne, et que l'hiver soit sec, il s'en perd une grande partie. Le meilleur moment pour le semer, est depuis le milieu de Février au milieu d'Avril en choisissant un tems humide.

Neuvième question. Quel est le produit le plus considérable en foin, que vous ayez obtenu par le moyen du gypse ?

Réponse, de Mr. West. — Des produits aussi considérables qu'on en ait jamais vu par aucun autre engrais.

Hannum. — Trois charretées par acre dans un mauvais terrain.

Price. — Dans une terre fumée, et ensuite plâtrée, j'ai obtenu de deux coupes succes-

sives,

sives, quatre charretées et demie de trèfle par acre. De mauvais terrains non-fumés, qui n'auroient probablement pas donné une demi-charretée, ont souvent produit une charretée et demie, ou deux.

Hand. — Jamais moins d'une charretée et demie; souvent deux et demie; et jusqu'à trois et demie par acre.

Curwen. — La première coupe deux charretées; la seconde, une charretée médiocre. La troisième coupe, réservée pour graine. Sans le plâtre, ce terrain ne donneroit pas un tiers de ce produit-là.

Sellers. — Avant que j'employasse le plâtre, j'engraissois à peine assez de bétail pour l'usage de ma maison; mais depuis quelques années, que j'en fais usage, j'engraisse annuellement quarante ou cinquante bœufs au pâturage, et je fauche assez de foin pour entretenir un attelage de charrue, les chevaux pour l'usage de la maison, et vingt bêtes à cornes que j'hiverne.

Duffield. — Trois charretées par acre.

Peters. — Cinq charretées par acre, en deux coupes.

Dixième question. Avez-vous jamais employé le plâtre avec d'autres engrais; et les

effets de ce mélange sont-ils plus avantageux que ceux du plâtre seul?

Réponse, de Mr. West. — Je ne l'ai jamais mêlé avec aucun autre engrais.

Hannum. — Oui, et j'ai éprouvé que la terre s'amélioroit beaucoup plus rapidement par ce mélange. J'estime qu'il faut trois ans pour mettre une terre en bon état, par l'effet du plâtre seul.

Price. — Je l'ai souvent employé après la chaux et le fumier, et j'y ai toujours trouvé un grand avantage; c'est-à-dire, que la récolte a toujours été meilleure dans les endroits où le gypse succédoit au fumier ou à la chaux, que dans les endroits plâtrés seulement. Cependant les opérations de ces divers engrais sont indépendantes les unes des autres (1).

Hand. — Je n'ai pas obtenu plus d'herbe, dans les prés artificiels, plâtrés après d'autres récoltes fumées, que dans les prés qui n'avoient pas eu cette préparation : la même quantité de plâtre étant appliquée dans les deux cas. Une fois cependant, j'ai éprouvé l'avantage de répandre des cendres quelques

(1) Il paroît que le gypse fait plus d'effet après le fumier et la chaux, uniquement parce que c'est trois engrais au lieu d'un. [A]

jours après le plâtre, sur un pré artificiel.

Curwen. — Je ne l'ai jamais mêlé à un autre engrais, avant de l'employer; mais je l'ai souvent appliqué sur un terrain qui avoit été fumé ou chaudé. J'ai trouvé son effet ordinairement proportionné au bon état de la terre, avant l'emploi du gypse. Cependant, j'ai vu aussi des effets très-remarquables de cet engrais sur des terrains épuisés, ou qui n'avoient jamais été fumés.

Peters. — J'ai plâtré également des terres fraîchement chaudées, et des terres épuisées: je n'ai trouvé aucune différence dans les effets du plâtre.

Onzième question. Y a-t-il quelque différence entre le plâtre d'Amérique et le plâtre d'Europe?

Hannum. — Aucune quelconque.

Price. — Nulle différence dans les effets sur les plantes de prés et les grains; mais le plâtre d'Europe se manie plus aisément, et le plâtre d'Amérique fait un ciment plus fort.

Sellers. — Le gypse Américain est le meilleur.

Duffield. — Je n'ai pu y découvrir aucune différence.

Peters. — En général le plâtre d'Europe vaut mieux; cependant j'ai employé avec le même avantage celui de la nouvelle Ecosse.

Douzième question. Combien de tems dure l'effet du plâtre ?

Mr. West. — Un pré fauché deux fois l'année, et plâtré à la première et à la troisième année, m'a plus rendu qu'il n'auroit pu le faire par le fumier.

Hand. — Après avoir mis quatre bushels de gypse par acre, j'ai fauché pendant quatre ans de suite le même pré : mais j'ai trouvé qu'à la troisième année la récolte baissoit : je crois donc convenable de ne faucher ou pâturer que deux ans de suite après le gypse, pour labourer ensuite.

Curwen. — J'ai éprouvé plusieurs résultats très-différens, soit que ces différences dépendent de la nature du terrain, ou de la diversité des saisons, ou encore de la nature du plâtre, il est certain que quelquefois son bon effet cesse à la seconde année, tandis que d'autres fois cet effet est sensible pendant quatre ou cinq ans : je l'ai même eu très-marqué jusqu'à la sixième année, lorsque le gypse avoit été appliqué sur les monticules du maïs On distinguoit encore les lignes par la beauté de la récolte.

Duffield. — Les effets en sont sensibles pendant quatre ou cinq ans.

Peters. — Après avoir plâtré, à raison de

trois ou quatre bushels par acre, l'effet a été sensible pendant cinq ou six ans, mais en diminuant graduellement. Quelques agriculteurs le sèment fréquemment, et en petite quantité, et de cette manière ils soutiennent les récoltes de foin pendant douze ans et davantage.

Lorsqu'on a commencé à employer le gypse comme engrais, en Amérique, on le pulvérisoit de manière à ce qu'un *tun* fît seulement vingt bushels : aujourd'hui on le mout si fin, qu'un *tun* fait vingt-quatre ou vingt-cinq bushels. Les fermiers disent qu'il est meilleur lorsqu'il est moulu à raison de vingt bushels par tun, parce que s'il est trop fin les vents en emportent une partie, et l'effet n'en est pas aussi durable. Le meunier qui vend le plâtre, gagne à le moudre très-fin (1).

---

(1) Il est difficile de comprendre le raisonnement de l'auteur. Plus la poudre du plâtre est fine, et plus le poids d'une mesure donnée doit être considérable. Il pourroit en être autrement si l'on comparoit le plâtre en poudre avec le plâtre en morceaux, et qu'en mesurant celui-ci, on permît à l'acheteur d'empiler les morceaux lorsque la mesure est déjà comble; mais il s'agit de comparer le poids d'une poudre grossière avec celui d'une poudre fine de même matière, en les mesurant dans le même vase. Il paroît, au reste, que les quantités moyennes de gypse employées par les cultiva-

Nous avons une manière très-simple d'éprouver la qualité du gypse, c'est de le mettre sur le feu, en poudre, dans un vaisseau ouvert. S'il donne une forte odeur de soufre, on en augure bien : s'il donne peu ou point d'odeur, il est foible, et aura peu de vertu (1).

---

teurs des environs de philadelphie pour favoriser la végétation, répondent à la formule que j'emploie, c'est-à-dire, la mesure (de capacité et non de poids) que l'on semeroit de froment dans le même espace.

(1) Tout cet article sur l'emploi du gypse est extrêmement instructif. Il nous apprend qu'on applique, en Amérique, cet engrais salin, à une plus grande variété de productions qu'en Europe. Il seroit bien intéressant de faire des expériences sur les effets qu'on pourroit en obtenir en l'appliquant aux plantes céréales, et on ne sauroit trop répandre la connoissance des faits relatifs à la valeur de cet engrais pour les prés artificiels.

Quelques idées sur l'usage des fumiers.

(*Farmer's Magazine.*)

Je vais présenter quelques observations sur la meilleure manière d'appliquer les fumiers. On a fait des pas marqués, dans la science de l'emploi des engrais : cela est surtout vrai dans les cantons très-bien cultivés. Je considérerai l'emploi des fumiers dans les terres glaises, dans les terres à turneps, et dans la culture des jachères.

Je dirai d'abord, en général, que c'est une mauvaise spéculation que de donner à une terre quelconque plus de fumier que cela n'est nécessaire pour assurer de bonnes récoltes, jusqu'au moment où l'on doit fumer de nouveau. Dans un assolement de quatre années, et qui comprend deux récoltes de grains, une fumure doit être suffisante. Dans les rotations de six ou de huit années, qui sont celles que l'on suit ordinairement dans les terres glaises, il faut deux fumures, sans quoi, les récoltes s'affoiblissent sensiblement avant l'expiration de l'assolement.

Il est évident que dans la manière ordinaire

de conduire les terres arables, la production d'une telle quantité d'engrais n'est point possible : il faut afin de la rendre telle, les plus grands soins pour créer des engrais, et un bon système pour la distribution. Autrefois on fumoit, en général, trop abondamment, et les fumures étoient trop rares. Il en résultoit que les récoltes, d'abord trop abondantes, n'étoient pas aussi productives en grains, et qu'après quelques années, elles s'appauvrissoient extrêmement.

Il est difficile que le terrain soit trop fumé, lorsqu'il s'agit de produire des récoltes vertes, mais les fumures trop abondantes font souvent manquer les récoltes de blé, d'avoine, ou d'orge. Elles produisent une grande quantité de paille, mais peu de grains. Dans les terrains naturellement fertiles, si l'on fume sur une jachère, on est de même exposé à n'avoir que de la paille ; aussi les bons cultivateurs ne fument-ils pas les très-bons terrains après la jachère.

Toute la quantité d'engrais qui se trouve excéder celle qui est absolument nécessaire pour renouveler la fécondité du sol, est répandue à pure perte. Dans tous les terrains, le fumier perd peu à peu sa faculté fertilisante. Le soleil, les vents et la pluie l'évaporent ou

le délavent. Toutes choses d'ailleurs égales, il vaut donc mieux répéter plus souvent les fumures modérées, que de fumer beaucoup, et rarement. Tout cela n'est vrai, au reste, que dans de certaines limites; mais ce que je prétends, c'est que si l'on met cent charretées de fumier sur quatres acres de terre, on fera un emploi beaucoup moins profitable de l'engrais, que si on le répandoit sur huit acres.

Autrefois on mettoit peu d'importance à la division et à la distribution égale des engrais; on n'y fait point encore assez d'attention aujourd'hui. Il y a peu d'opérations, cependant, qui demandent plus de soins; et il est clair que plus la division est grande, plus les points de contact sont multipliés: or la multiplication des points de contact est indispensable au plein effet de l'engrais. C'est en apprenant à épargner le fumier, qu'on s'est appliqué à le diviser plus égalcment sur une surface donnée. On a perfectionné cette division du fumier sous un autre rapport encore. Maintenant on a soin de disperser les monceaux sur la terre, à mesure que le char les dépose. Autrefois on les laissoit séjourner plusieurs jours, avant de les étendre. Il n'y a que les fermiers négligens qui en usent encore de même. Lorsqu'il s'agit principale-

ment de la culture des turneps, la meilleure de toutes les manières d'appliquer les engrais (en supposant toutefois l'usage du semoir,) est de les répandre dans les intervalles, ou petites raies que laissent entr'eux les billons de deux traits de charrue. La distance entre le centre d'une raie ouverte et l'autre, est d'environ vingt-six pouces. Le chariot qui porte le fumier peut passer de manière que les roues soient dans les raies; et le charretier fait tomber l'engrais en la quantité qu'il juge suffisante, selon la qualité du terrain. Pour que la distribution soit égale, il convient de ne prendre que trois billons. On compte trois personnes par chariot pour étendre à mesure.

Il y a des fermiers qui prétendent que si le chariot ne prend pas cinq billons en largeur, il y a à perdre sur le tems des chevaux. Je ne prononce pas entre les deux méthodes : l'une et l'autre ont leurs avantages. La dispersion du fumier se fait avec des fourches de fer : c'est un ouvrage de femmes et d'enfans.

La quantité de fumier qu'on donne ordinairement aux turneps est de douze à quinze charretées, d'un yard et demi-cube, par acre. Quelquefois, on n'en met que dix ; mais il faut que le terrain soit déjà en très-bon état, pour que cette quantité suffise. Dans le fait, et relati-

vement à la récolte de turneps, ou à toute autre récolte en vert, il n'y a jamais trop de fumier (j'excepte cependant les pois). Mais l'objet qu'il faut se proposer, lorsqu'on fume pour des turneps, tout comme quand on fume pour autre chose, c'est de distribuer ou appliquer le fumier aux pièces et aux récoltes qui payeront le mieux, et de manière que la totalité de la ferme s'en trouve bien.

Je donnerai quelques détails sur la manière de fumer les pommes de terre. Sous certains rapports, la culture des pommes de terre ressemble à celle des turneps : à d'autres elle en diffère essentiellement. On plante les pommes de terre plus tôt dans la saison qu'on ne sème les turneps. Il est rare qu'on prépare le sol par un aussi grand nombre de cultures ; et le fumier qu'on applique avec le plus de succès aux pommes de terre est beaucoup moins pourri que celui qui convient aux turneps. Cependant, il y a bien des fermiers qui traitent les pommes de terre, quant au fumier, comme nous venons de dire qu'il faut traiter les turneps. Ils donnent jusqu'à quatre labours. Ils ouvrent ensuite les sillons, y mettent le fumier, y déposent les pommes de terre, les recouvrent légèrement, et passent la herse au bout de trois semaines.

Il y a plusieurs objections à faire à cette méthode. Les pommes de terre sont trop près de la surface, ce qui, dans les saisons sèches, nuit à la récolte. Il arrive souvent que la herse déplace les plants; ou entraîne et accumule le fumier.

Un autre usage, que je crois meilleur, c'est de répandre le fumier sur toute la surface du terrain, puis d'enterrer ce fumier à la charrue, en plaçant les plants derrière le soc, à chaque troisième raie. Des femmes tirent le fumier dans cette raie avec des râteaux, à mesure qu'on y met les pommes de terre. Avant l'apparition des jeunes plantes, ou quand elles commencent à paroître, on passe une lourde herse, dont l'effet est jugé égal à celui d'un sarclage à la main. Comme le fumier est enterré profondément, la herse ne le déplace point : il en est de même des plants.

Je suis porté à croire qu'il y a plus d'avantage dans cette dernière méthode, surtout pour les terres argileuses. Il y a des fermiers qui ne fument pas pour les pommes de terre; mais seulement après qu'elles sont récoltées. Ils améliorent ainsi considérablement les dernières récoltes de la rotation (1). Les pommes de terre

---

(1) Il convient de planter les pommes de terre de

épuisent le terrain; et en général, elles demandent plus de fumier que les turneps; mais

---

bonne heure, lorsqu'on leur fait succéder le froment. Si l'on a rompu en automne, il est ordinairement très-difficile de charier le fumier dans le mois de mars comme il le faudroit. Dans toutes les suppositions, son charriage sur le guéret, et sa distribution dans les raies, sont des opérations coûteuses et embarrassantes. La récolte des pommes de terre est plus forte sans doute, pour avoir été fumée; mais il est douteux que ce soit dans la proportion des frais faits. Cependant l'influence fertilisante de l'engrais est déjà fort amortie par la récolte de pommes de terre; et les dernières productions de l'assolement sont moins vigoureuses que si l'on avoit tardé d'un an à fumer : d'un autre côté, lorsqu'on attend à fumer pour le blé, que les pommes de terre soient récoltées, on est souvent pris par les pluies de septembre et d'octobre, de manière à n'avoir pas la possibilité de charier l'engrais. On a la ressource d'attendre à faire ce charriage, que les gelées de l'hiver permettent de voiturer l'engrais sur le blé; mais l'hiver peut être de nature à rendre la chose impossible. Alors le blé est chétif, et le trèfle qui doit lui succéder, étant peu vigoureux, l'herbe le gagne, et le champ est décidément en mauvais état. Il ne suffit plus de fumer alors : il faut une jachère complète, ou une bonne culture de *récolte jachère*, pour remettre le terrain. C'est donc une question délicate que la convenance de fumer ou de ne pas fumer les pommes de terre, lorsque le blé doit les suivre; mais si l'on leur fait succéder l'orge ou le blé de printems (ce qui

comme, ordinairement, on ne destine pas annuellement aux pommes de terre une étendue de terrain aussi considérable, on ne leur épargne pas le fumier : communément, l'abondance de la récolte est proportionnée à la quantité d'engrais.

Je passe maintenant à l'examen de la question relative à l'application des fumiers sur les terres argileuses, lesquelles terres sont suppo-

---

est une meilleur agriculture dans les terres légères), il n'est pas douteux alors que, pour tous les terrains suffisamment fertiles, il ne convienne mieux d'attendre à fumer pour la récolte qui suit les pommes de terre. Il est certain qu'une culture profonde à la bêche, le soin d'espacer beaucoup les lignes, et l'attention de sarcler souvent, en accumulant fortement la terre autour des plantes, procurent d'abondantes récoltes dans des terres médiocres, *sans fumiers*. J'en ai une expérience de plusieurs années sur de vastes espaces. Le terrain alors se trouve plus net que si le fumier avoit été appliqué aux pommes de terre; et l'engrais agit avec plus de force sur les dernières récoltes de l'assolement.

Nota. Trois ans d'expérience de plus n'ont fait que me confirmer dans les idées exposées ci-dessus. Je ne fume jamais les pommes de terre, et toujours pendant les gelées d'hiver le blé qui leur succède : mes récoltes sont très-belles, et mes terres très-nettes. [Septembre 1808.]

sées faire les trois quarts des terrains de la Grande-Bretagne.

J'établis d'abord en principe que, dans tous les champs qui reposent sur un fond de glaise, et qui retiennent les eaux, on ne sauroit appliquer le fumier d'une manière plus profitable que dans l'année de jachère, et au moyen de cette opération. Les théoristes peuvent affirmer tant qu'ils voudront que les jachères doivent être supprimées ; et qu'on s'assureroit d'immenses bénéfices en les remplaçant par le système du semoir ; leurs argumens auront peu d'effet sur les bons agriculteurs qui ont manié les terres argileuses, et qui ne tirent point leurs conclusions d'après une seule année, mais d'après une longue expérience. Dans les nombreuses discussions qui ont eu lieu à ce sujet, les véritables agriculteurs ne se sont jamais prononcés en faveur de la suppression indéfinie des jachères. Je parle surtout des cultivateurs qui ont l'expérience des terres froides et mouilleuses. Je ne parle pas des exceptions partielles que ces mêmes agriculteurs peuvent avoir faites. Par exemple, il peut convenir à un fermier de terres argileuses de cultiver un petit espace en turneps, pour compléter l'hivernage de quelques bestiaux, ou par quelqu'autre raison accidentelle, mais je

suis sûr que l'opinion que je professe est celle des bons agriculteurs Anglois.

C'est pendant que dure l'opération de la jachère sur les terres argileuses ou froides, qu'il faut prendre les momens de charier le fumier. Le sol se trouve alors dans un état de division qui permet que le fumier agisse sur un plus grand nombre de parties. C'est le moment où toutes les plantes dont la végétation étoit spontanée, se trouvent déracinées par le soc, et desséchées par le soleil. Les céréales qui succèdent à la jachère, ont ainsi, à elles seules, tout le bénéfice de l'engrais; et une quantité donnée de fumier produit beaucoup plus d'effet lorsqu'il est appliqué sur la jachère, que s'il l'étoit à toute autre époque de la rotation.

D'après ce principe, il paroîtroit convenable de n'appliquer le fumier que lorsque la terre est complètement nettoyée de mauvaises herbes, chose qui dans les étés pluvieux, n'est point facile. Pour bien faire, il faut s'y prendre le plus tôt possible dans la saison, lorsqu'on veut donner une jachère complète; et il faut avoir soin de ne pas perdre du tems, afin de travailler vigoureusement à la destruction de mauvaises herbes; car depuis le mois de Juillet, (du moins, dans notre climat de l'Ecosse) on ne fait presque rien pour la destruction des

mauvaises

mauvaises plantes (1). Un bon cultivateur doit donc avoir mis, avant le mois de Juillet, ses jachères en état de recevoir les fumiers. Si le tems est favorable, le sol doit être hersé avec soin, avant que le fumier soit charié; et si on roule le terrain, ceux qui sont chargés d'étendre le fumier, font un ouvrage plus parfait.

Lorsque le moment de charier les fumiers est arrivé, tous les autres ouvrages doivent être mis de côté, afin d'expédier le plus qu'il est possible. Lorsqu'on charie par un tems humide, il en résulte plusieurs mauvais effets : les chevaux sont plus fatigués ; il faut plus de tems ; les champs sont pétris sous les pieds des chevaux ; et les bons effets de la jachère sont en partie annullés. Le fermier attentif pesera tous ces inconvéniens ; et il ne perdra pas un seul des jours favorables pour les charrois. Quelquefois, les saisons sont tellement contrariantes, que toutes les recommandations deviennent inutiles. On fait alors comme on peut, et on s'attache à affoiblir les effets fâcheux, autant que la nature des choses le comporte : surtout, il

(1) Dans le climat de la France, et sur-tout des Départemens méridionaux, c'est au contraire depuis le mois de juillet que les labours de jachères sont le plus efficaces pour la destruction des mauvaises herbes.

faut saisir avec une activité vigilante, les jours favorables, à mesure qu'ils s'offrent.

La qualité de l'engrais, et l'état du terrain avant la fumure apportent des différences si considérables dans les résultats, qu'on ne peut pas donner, à cet égard, de règle parfaitement fixe. Je suppose que le chariot pèse environ deux milliers ; et j'estime que seize chariots sont une abondante fumure, après une jachère d'été.

Ainsi que je l'ai dit ci-dessus, on doit observer d'étendre le fumier à mesure qu'il est charié. Trois enfans convenablement surveillés suffisent pour étendre le fumier qu'un attelage charie, lorsque la distance est peu considérable. La distribution doit être aussi égale qu'il est possible, et il faudroit qu'il ne restât jamais aucune masse parmi le fumier étendu.

Lorsque les jachères ont été fumées, on réserve ce qu'il reste de fumiers dans la ferme, pour le répandre, soit sur les trèfles que l'on rompt (1), soit sur les chaumes du blé, lors-

(1) Je ne crains pas d'affirmer que c'est toujours une mauvaise agriculture, que de fumer un trèfle que l'on rompt pour semer du blé. Si le trèfle est beau [et dans un assolement bien conduit, il l'est toujours,] le sol est suffisamment amendé par le trèfle : si le trèfle est clair, les intervalles des plantes sont remplis

qu'on veut faire succéder des fèves. Il est évident que le fermier est obligé, pour ces fumures-là, de prendre le tems comme la saison le permet.

Quelquefois, on enterre avant l'hiver, avec le chaume du blé, le fumier destiné aux fèves qui doivent succéder. C'est une bonne méthode, parce que le fumier se trouve en pleine action sur le terrain, dans le moment où l'on sème les fèves. D'autres fermiers attendent, pour mettre le fumier, d'avoir billonné leur terrain pour semer les fèves; mais dans les terres glaises, les seules qui conviennent véritablement aux fèves, il est bien difficile de pouvoir charier les fumiers en Février.

Ce qui manque dans la plupart des fermes c'est la quantité suffisante des engrais relativement à l'étendue des terres arables; mais ce qu'on doit faire alors, c'est de viser à augmenter la quantité relative des prés, ou ce qui revient au même, à prolonger la durée des prés-gazons qu'on a établis, et qui entrent dans les rotations.

Pour résumer ce que je pense sur l'application des fumiers, je dis que trois objets

---

par les *gramen*, et alors le fumier multiplie ceux-ci, au détriment de la récolte céréale.

principaux doivent attirer l'attention du fermier : la fréquence des fumures, la modération dans la quantité à chaque fois, et le soin de diviser et répartir également le fumier sur le terrain où l'on l'applique (1).

---

(1) Il y a un secret plus utile encore au fermier, c'est celui de faire une grande quantité d'engrais. La question, sous ce point de vue, est d'une toute autre importance, car elle se lie à la grande question des meilleurs assolemens, et à celle de la manière la plus profitable de faire consommer aux bestiaux les productions de la terre qui leur sont destinées.

ÉCOBUAGE.

(*Annales d'*ARTHUR YOUNG.)

JE ne parle de l'écobuage qu'après trente années d'expérience, et après avoir mis en valeur plus d'un millier d'acres. La plus grande partie de ces terrains étoit dans l'état de nature. La qualité du sol étoit une glaise friable, mêlée d'une terre végétale brune, et reposant sur des schistes bleuâtres.

Dans le commencement de mes opérations, je faisois des jachères d'un an et de deux ans, et répandois vingt quarters de chaux, avec soixante-dix quarters de fumier par acre. Je trouvois ces procédés extrêmement fatigans. L'opération de l'arrachement des racines, les labours nécessaires prenoient beaucoup de tems, et occasionnoient une grande dépense. D'ailleurs, il étoit impossible de se procurer la quantité de fumier nécessaire pour couvrir des vastes espaces de terrain.

L'expérience m'a appris que l'opération de l'écobuage étoit infiniment plus économique et plus avantageuse pour les défrichemens. Les cendres, avec l'addition de la chaux, ou du

fumier, (si l'on ne peut se procurer de la chaux) assurent mieux une succession de récoltes que tout ce qu'on pourroit leur substituer. L'écobuage a encore le grand avantage de fournir du travail à tous les pauvres du canton: les femmes et les enfans peuvent être employés à brûler du gazon.

Tous les insectes nuisibles, leurs larves et leurs œufs, sont détruits par l'écobuage. Ce procédé fait arriver une récolte de blé au marché, dans le même tems où elle seroit à peine levée, si l'on eût suivi la méthode des jachères.

Deux labours pour chaque récolte sont très-suffisans : ces labours ne doivent avoir que de trois à cinq pouces de profondeur.

J'ai essayé comparativement dans un très-grand nombre de cas, le procédé de l'écobuage, et celui de la jachère ; j'ai toujours trouvé le premier d'une réussite plus sûre, plus prompte, et plus avantageuse. Jamais l'écobuage n'a laissé mon terrain en moins bon état que la jachère ; et dans les endroits qui ont été écobués, j'élève des bestiaux, tout comme font mes voisins sur des terres qui ne l'ont jamais été.

INFORMATIONS nouvelles sur l'ÉCOBUAGE.

PAR ARTHUR YOUNG (Annales).

UN des grands objets de mon travail étant le défrichement des terres incultes du Royaume; et l'écobuage faisant une partie importante de l'art des défrichemens, je me suis attaché à rassembler avec soin les faits relatifs à cette manière de rompre les bruyères, les marais, les communaux, et les mauvais pâturages; et comme les avantages de cette agriculture ont été souvent contestés, j'ai mis beaucoup d'intérêt à bien constater les faits, soit à l'avantage, soit au désavantage de la méthode. Je parlerai successivement,

1. Des marais ou terrains mouilleux.

2. Des bruyères sèches, pâturages de moutons, et hauteurs arides.

3. Des communaux de bonne ou médiocre qualité.

Je donnerai mes notes sans ordre, comme je les ai prises, et souvent dans les termes même de ceux qui m'ont fourni les informations. Ce n'est pas mon opinion que je donne : c'est uniquement celle des fermiers avec lesquels je me suis entretenu. Je présenterai ensuite un résumé du tout.

A Woburn. *Marais et terrains marécageux.*

Le duc de Bedford défunt, dans les défrichemens de Crawley, Ridgmont, et Maulden, commença par dessécher la vallée qui va de Woburn à Crawley. Il trouva que la méthode la plus efficace étoit de couper une tranchée profonde dans le milieu de la vallée, et jusqu'au gravier. Cela réussissoit beaucoup mieux que des fossés dans les côtés de la vallée, parce qu'il arrive quelquefois que l'eau ne provient point des hauteurs voisines. Lorsque le dessèchement est avancé à un certain point, voici comment l'on procède.

On laboure la surface du marais avec une charrue à écrouter, dont le soc est plat et large. On brûle la surface retournée, et on répand les cendres. On laboure en croisant, pour couper les gazons imparfaitement brûlés; on sème du colza et cela réussit. Mais je préfère de ne point donner de labour croisé, et de couvrir la semence du colza de quelque autre manière. Il vaudroit la peine d'essayer de briser le gazon avec le gros rouleau à pointes, qui couvriroit très-bien la graine. J'eus le plaisir de remarquer une expérience en petit, pour l'écobuage, sur un terrain de cette ferme,

lequel étoit de la plus mauvaise qualité, et couvert d'une mousse blanche.

L'amélioration produite sur cette ferme par les arrosemens est extrêmement considérable, et les succès sont proportionnés. En 1800, une pièce pâturée par les moutons depuis le 4 de mars entretint cinq brebis avec leurs agneaux, par acre. A huit deniers par semaine, c'est trois shellings, quatre deniers, ou vingt shellings par acre, pour l'année. De cette ferme, qui naguères étoit un désert, le Duc a vendu des antenois de Southdown, à trois guinées la pièce, et un lot très-considérable à cinquante shellings la pièce. Onze cents brebis, ou agneaux, ont été nourris sur cette ferme pendant l'été, et mille ont été hivernés.

Ramsey. C'est là que j'ai vu une des plus belles récoltes d'avoine qu'on puisse imaginer. C'étoit dans le terrain autrefois marécageux, appelé *anciens droits*. Ce sont des pièces séparées de trois acres chacune, lesquelles ont été données aux communiers de l'endroit sous le règne de Charles I, pour leur tenir lieu du pâturage commun. Dans tout ce pays-là, si l'on voit une récolte extraordinaire, on peut être sûr qu'elle a été préparée par l'écobuage. Cette pièce d'avoine de trois acres avoit été écobuée pour du colza. Ce colza avoit été con-

sommé sur place depuis septembre jusqu'en janvier. On y avoit semé ensuite des graines de pré. Ce pré a été rompu pour semer l'avoine sur un seul labour. La récolte en sera prodigieuse. (Cette note est écrite en 1800.)

Origine de l'écobuage.

J'ai pris beaucoup de peine pour découvrir l'origine de l'écobuage, dans les marais du Cambridge-shire. Plusieurs circonstances m'ont porté à croire que c'est au milieu du dix-septième siècle que l'on a commencé a écobuer dans cet endroit-là.

Mr. Ground de Whittlesca m'a appris qu'on appeloit l'écobuage *la charrue Françoise*. Une colonie Françoise s'établit à Torney, en 1653, et depuis cette époque jusqu'en 1721, il y a eu un registre des baptêmes, et des sépultures, lequel a été tenu en françois. J'ai examiné ce registre. Ces françois s'étoient d'abord réfugiés en Hollande, pour éviter la persécution religieuse. Il paroît qu'ils furent tentés de passer en Angleterre, d'après les rapports des ingénieurs Hollandois qui, dans ce tems-là, étoient employés à dessécher les marais du Cambridge-shire. Je suis persuadé que c'est là l'origine de la pratique de l'écobuage en Angleterre. Nous savons, par Olivier de Serres, que l'écobuage

étoit commun en France, cinquante ans auparavant.

Thorney. La grande propriété du Duc de Bedford dans ce pays-là, laquelle a 17500 acres de bonne terre, est soumise à un assolement dont l'écobuage fait la base. Voici cet assolement :

1. Ecobuage pour colza pâturé par les moutons, à raison de six par acre.

2. Avoine.

3. Blé, et quelquefois avoine.

4. 5, 6, 7, 8, 9, 10, pré-gazon aussi longtems qu'il se soutient.

On a plusieurs bonnes raisons pour suivre ce système.

1.° La terre est singulièrement propre à l'avoine; et l'avoine réussit très-bien sur l'écobuage. Elle donne de cinquante à quatre-vingts bushels par acre. 2.° Le blé réussit bien après l'avoine : il donne ordinairement vingt-quatre bushels par acre. 3.° Les graines de prés réussissent beaucoup mieux sur le blé qu'avec l'avoine. Cependant, depuis quelques années, on s'est dégoûté de semer du blé hiverné, parce que l'humidité et les vers lui nuisent souvent : on le remplace par du blé de printems.

En 1797, le Duc de Bedford fit faire des es-

sais pour s'assurer si le brûlement de la terre étoit indispensable pour avoir de belles récoltes : on avoit imaginé qu'on réussiroit mieux, ou aussi bien, par des labours profonds. Le résultat prouva que le brûlement étoit nécessaire. Les récoltes sont encore foibles dans les endroits où les labours ont été profonds : elles ne redeviendront belles que quand le retour des prés gazons aura permis de brûler les racines et la terre.

Il y a actuellement sur pied (en 1800) une récolte d'avoine dans la ferme de Mr. Wing, laquelle récolte succède à une de colza, préparée par un labour profond. Toutes les récoltes d'avoine sur écobuage, qui sont aux environs de cette pièce, sont superbes, et celle-là est misérable, et remplie de mauvaise herbe, excepté sur un seul sillon qui a été écobué, quoique trop tard. Ce sillon est beau ; mais il n'est pas superbe, comme le sont tous les champs d'avoine du canton, qui ont été écobués. Il est impossible de désirer une expérience qui aille mieux au but que celle-là.

En 1800, un autre cultivateur a essayé l'avoine sans brûler préalablement le gazon : la récolte a été détruite par les vers. Quand sera-t-on universellement convaincu sur cette question de l'écobuage ? Le doute devient une chose absurde.

L'assolement ci-dessus ne me satisfait cependant pas pleinement. Quatre ans suffisent, dans le terrain dont il s'agit pour produire une masse de racines qui puissent s'écrouter et brûler. Deux récoltes de grains sur dix ans ne sont point assez : le terrain en comporteroit davantage; et il seroit avantageux au public que la rotation ramenât plus fréquemment les récoltes céréales. Voici ce que je proposerois:

1. Colza.
2. Avoine
3. Blé.
4. Trèfle.
5. Blé.
6, 7, 8, 10. Pré-gazon.

En remplaçant deux années de pré-gazon par une de trèfle et une de blé, il y auroit certainement à gagner; et si le blé se vendoit mal, on prendroit à la cinquième année une récolte d'avoine.

Whittlesea. Quand j'ai pris des informations ici, j'ai appris de Mr. Ground que l'agriculture y étoit fondée sur l'écobuage. Voici l'assolement de l'endroit :

1. Ecobuage pour colza pâturé et pour graine.
2. Avoine.
3. Blé.

4. Blé ou orge.

5, 6, 7, 8, 9 et quelquefois 10, pré-gazon.

Quelquefois on ne prend qu'une récolte de blé, puis on met en pré pour quatre ans. Mr. Ground approuve le premier assolement, et dit que le second blé est souvent plus beau que celui qui a précédé. Il remarque que le froment de marais est aussi pesant que l'autre, mais ne donne pas d'aussi belle farine.

Je lui demandai si la répétition de l'écobuage ne diminuoit pas la couche de terre végétale, dans un sol si facile à brûler; il me répondit : » tout au contraire. L'écobuage améliore sensiblement le terrain, et ne diminue point la quantité de terre végétale. » En 1742, il tenoit déjà à ferme des terrains marécageux qu'il a encore. Il n'y avoit alors que trois pouces de terre sur la tourbe. Le terrain a été brûlé huit fois, et il y a à présent près de huit pouces de bonne terre.

Mr. Ground observe que le brûlement est aussi extrêmement avantageux aux terrains secs et élevés. En 1764, il fut appelé par son beau-frère à Bilsdent, près de Leicester, pour lui donner ses conseils sur une ferme nouvelle. Il y trouva un gazon grossier, ancien et inégal. Il envoya à son beau-frère des char-

rues à écroûter, et un homme pour les conduire. On écobua pour semer du colza, dont l'abondance étonna les voisins. Il fut vendu pour 3 livres sterl. l'acre. Le succès du fermier fut plein, et les voisins l'imitèrent; mais d'ignorans propriétaires défendoient à leurs fermiers de continuer.

Quant au meilleur moment pour enterrer les cendres, Mr. Ground et son père ont remarqué que le plus beau colza vient là où on a enterré les cendres immédiatement après le brûlement.

March. Mr. Waudby approuve la pratique de l'écobuage tous les huit ans dans les marais.

MM. Edes et Nichols, d'Elm, ainsi que leurs voisins, écobuent pour le colza destiné à être mangé sur place par les moutons. On prend ensuite deux ou trois récoltes d'avoine ou d'orge, et on met en prés pour cinq ou six ans. L'expérience leur a appris que l'écobuage, loin d'affoiblir la terre, la rend meilleure.

Mr. Saffery, de Downham, cultivateur intelligent et qui a beaucoup d'expérience, approuve l'écobuage des marais pour les mettre en valeur; mais il blâme la répétition trop fréquente de cette pratique sur le même terrain, parce que, dit-il, cela fait baisser le sol. Il fonde son opinion sur ce qu'une portion de

marais, dans la paroisse de Welney, laquelle portion n'a jamais été écobuée, se trouve de six pouces plus élevée que le terrain environnant, qui l'a été souvent : cette différence de niveau s'aperçoit lors des inondations. J'ai été curieux de vérifier le fait. A l'œil, la différence ne paroît pas de six pouces ; mais en supposant que l'observation soit exacte, la question ne seroit pas décidée ; car il resteroit à savoir si cette diminution de hauteur n'est pas dûe à cette consolidation, qui est le résultat nécessaire de la culture. En admettant encore que le sol se fût abaissé de six pouces par l'effet de l'écobuage répété pendant cent cinquante ans, ce seroit encore une bien belle spéculation que celle qui feroit vendre six valeur pouces de terre à un prix qui vaut vingt fois la primitive de la pièce dont il s'agit.

Je fus curieux de savoir ce que Mr. Saffery substituoit à la répétition de l'écobuage. Voici son assolement.

1 Ecobuage pour le colza pâturé.
2 Avoine.
3 Avoine ou blé.
4 Colza pâturé.
5 Avoine.
6 Trèfle.
7 Blé.

8 Jachère d'été, puis colza pâturé.
9 Avoine.
10 Avoine.
11 Trèfle.
12 Blé.

Les quatre dernières années se répètent en rotation indéfinie. C'est la culture de Norfolk transportée dans les marais. Il obtient plus de grains par cet assolement que par celui du pays. Voici les objections qu'on peut faire à cette culture.

1.° Le colza, sans brûlement préparatoire, est tellement médiocre qu'on ne peut pas engraisser les moutons : il est aussi inférieur au colza écobué, en qualité, qu'il l'est en quantité.

2.° La terre n'a pas l'avantage de rester en repos pendant cinq ou six ans, dans l'état de pré.

3.° Si l'on considère l'infériorité de la récolte de colza, et l'absence des prairies, on peut douter si la quantité des grains est aussi considérable que dans l'autre rotation ; ou si l'excédant n'est pas plus que compensé d'ailleurs.

Mr. Golbourn d'Ely est convaincu que cette opération abaisse le sol, et dit que les pièces qui ont été le plus souvent brûlées sont les plus basses. Il reconnoît aussi que la culture

et les desséchemens abaissent considérablement le sol. Il remarque que dans les endroits où l'on a fréquemment brûlé, la charrue atteint aux vieux troncs d'arbres ensevelis dans le fond du marais : chose qui n'arrivoit pas autrefois.

Chattris. Il est impossible de cultiver avec profit les terrains marécagaux sans écobuage ; car sans le brûlement, il n'y a point de colsa, point de blé, et point d'herbe. Mr. Gardiner sait fort bien que l'écobuage abaisse le sol ; mais il ne laisse pas de le permettre sur ses terres marécageuses, parce qu'il le regarde comme indispensable. La culture et les desséchemens convertissent peu à peu la tourbe en terre végétale : ces opérations abaissent, par conséquent le sol, parce que la terre végétale occupe moins d'espace que la tourbe. Le brûlement contribue aussi à diminuer la masse du terrain : Mr. Thomas Malin de Southrey, ne doute nullement que l'écobuage n'abaisse le sol : mais il observe qu'il est impossible d'obtenir des récoltes sans cette opération. C'est un fait que tous les terrains qui n'ont jamais été écobués sont plus élevés que ceux qui l'ont été.

Dans la commune de Chattris, quelques individus qui ont écobué dans une saison très-

sèche, et qui n'ont pas mis à l'opération l'attention nécessaire, ont brûlé le terrain de manière à abaisser leurs pièces de six pouces. On remarque que dans les endroits où les morceaux de gazon existoient, c'est-à-dire, là où l'on a fait les fourneaux de l'écobuage, le sol se creuse un peu (1).

Mr. Malin a commencé par cultiver ses terrains tourbeux, ou marais desséchés, sans avoir recours à l'écobuage. Il n'a point eu de récoltes. Il a brûlé, et il en a eu de superbes. Il est d'avis de brûler une fois en huit ans, comme suit :

1 Ecobuer pour colza pâturé.
2 Avoine.
3 Avoine.
4 Blé.
5, 6, 7, 8. Pré-gazon.

Il ne trouve pas convenable de laisser plus

(1) J'ai souvent observé que la récolte est beaucoup plus belle dans l'endroit où l'accumulation des gazons a eu lieu, quoique lorsqu'on a répandu les cendres on ait eu soin de les enlever complètement de l'endroit où le tas se trouvoit placé, et même de creuser le sol de deux ou trois pouces. Il semble que cette torréfaction du sol lui donne de la fertilité, indépendamment de l'addition de la cendre et du charbon comme engrais.

long-tems en pré, parce qu'il observe que plus long-tems le pré dure, et plus on risque ensuite les taupe-grillons et les vers de hannetons. On n'est pas toujours sûr de les détruire avec l'écobuage, parce quand le terrain est sec, ces animaux s'enfoncent plus bas que la charrue ne peut atteindre.

Les terrains foibles ne peuvent pas porter trois récoltes de grains successivement: on n'en met que deux, et l'on brûle tous les sept ans.

Mr. Custance, de Cambridge, trouve que l'écobuage ne convient pas dans les terrains où la couche végétale a très-peu d'épaisseur, mais qu'on ne peut pas s'en passer dans des marais que l'on rompt, et que dans bien d'autres cas, l'écobuage est applicable.

Mr. Buth de Wilbraham avoit entrepris d'écobuer une portion de vingt-quatre acres de communaux. Les pluies le surprirent et il ne put remplir son objet que sur quelques acres. Le tout est maintenant en orge (1800). La partie qui a été écobuée a une récolte énorme, et celle qui ne l'a pas été n'a qu'une récolte chétive.

Mr. Buth est convaincu que sept ans ne suffiront pas pour que la terre se remette de cet accident qui a empêché l'écobuage, à

moins qu'il ne fume très-abondamment. Il doute même que le fumier puisse jamais donner la même fertilité que le brûlement Une autre partie des vingt-quatre acres avoit été mise en blé, et ne donna rien; puis en avoine qui ne donna rien, puis en orge actuellement en végétation, et très-misérable. Tout auprès est une pièce qui a été brûlée pour le blé: il a été beau. L'orge suivante a été également une belle récolte. L'écroûtement, le brûlement, et la dispersion des cendres coûtent de 8 à 15 shel. l'acre.

Chippenham. —Mr. Sheperd et Mr. Causton, cultivateurs très-intelligens l'un et l'autre, sont d'avis qu'il est impossible de cultiver avec profit les terrains marécageux ou tourbeux, sans le brûlement. Mr. Shepherd s'y est pris de la manière suivante pour un marais de 300 acres. D'abord il l'a parfaitement desséché; mais avec l'attention de se rendre maître de l'eau par une écluse, de manière à pouvoir la faire rentrer dans les fossés lorsque la sécheresse fait souffrir les racines des plantes. Il a ensuite écobué pour colza à pâturer, et pour grain, ainsi que pour des choux. Ceux-ci, semés à la fin de mars, se transplantent à la fin de mai, sur un labour qui enterre la cendre. Mr. Shepherd estime que

ses choux valent 10 livres serling l'acre. — J'ai toujours recommandé la culture des choux dans les terrains tourbeux; et je suis bien aise de voir ma recommandation pleinement confirmée par les faits : ce n'est pas un petit objet que l'échange d'une récolte de 40 shel. ou au plus de 3 liv. sterl. contre une qui vaut deux ou trois fois davantage. Les marais du marquis de Turbilly, en Anjou, ressembloient beaucoup à ceux dont je parle. Ce françois intelligent écobuoit et cultivoit des choux dans ses marais, il y a plus de cinquante ans. Je suppose que nos cultivateurs ont appelé cela de l'agriculture de cabinet, et en conséquence ne l'ont point imitée. Mr. Shepherd, intendant de Mr. Tharpe, a le mérite d'avoir introduit dans le Cambridge-shire, cette culture des choux, et j'espère que son exemple sera suivi.

Après le colza ou les choux on sème de l'avoine et des graines de prés. Mr. Shepherd croit qu'on se presse trop de semer le pré-gazon, et qu'on devroit prendre une seconde récolte d'avoine, pour donner au terrain plus de consistance, ce qui seroit favorable à l'établissement du pré.

Soham. Mr. Shearing, qui possède une ferme marécageuse à Soham, et qui a beau-

coup d'expérience, est convaincu qu'il n'y a pas moyen de cultiver ces terrains-là sans l'écobuage; et que ce procédé ne diminue point les ressources de la terre végétale, pour la suite. Il faut toujours semer du colza et non du grain, après le brûlement; et il convient de faire pâturer le colza, au lieu de le laisser grener. Voici le meilleur système possible de culture des marais desséchés. 1.° Ecobuer pour colza. Dans cette opération il faut avoir soin de n'enlever qu'une croûte mince, ce qui se fait avec la charrue appelée *françoise*. On sème le colza sur un seul labour très-superficiel. 2.° Faire pâturer le colza par les moutons. 3.° Semer deux années de suite de l'avoine sur un seul labour. 4.° Semer avec la seconde récolte d'avoine, des graines de prés, et laisser durer le pré trois ou quatre ans, pour recommencer la rotation.

On prend quelquefois trois récoltes d'avoine, mais c'est trop, et le terrain s'en trouve épuisé. Si l'on sème les graines de prés à la seconde année après l'écobuage, les racines des anciennes plantes du marais ne sont pas toutes pourries, et il y en a qui végètent avec l'herbe semée.

Voilà les faits que j'ai observés. J'ajoute quelques observations sur les terrains incultes

de cette espèce qu'il reste à mettre en valeur.

Vingt-quatre mille carrés de marais incultes appartiennent aux paroisses de Downham, Stow, Wimersham et Outwell. Rien n'est plus triste à voir que cette vaste étendue, qui ne donne que des joncs et de la tourbe. On peut enfoncer dans celle-ci de longs pieux sans trouver le fond solide. La couche supérieure est une tourbe légère : la tourbe devient de plus en plus compacte à mesure qu'on va plus profond; et elle est enfin dure, solide et noire. Personne ne doute qu'on ne pût tirer un grand parti de ce marais, en le cultivant; mais il faudroit que le desséchement fût complet, avant de rien entreprendre. Ce qu'on a fait jusqu'ici pour dessécher n'est point suffisant.

Un pauvre homme de Downham, nommé Talbot, se bâtit, il y a six ans, une hutte dans dans ces marais. Cette hutte est faite de quelques pieux, liés par des roseaux. Il s'est constamment occupé de tirer de la tourbe, de couper des joncs, et de pêcher. Lui, sa femme, et ses quatre enfans, se sont toujours bien portés, quoique dans l'hiver la hutte soit toute entourée d'eau, de manière qu'il y arrivoit en bateau. Depuis, l'accroissement de l'eau l'a chassé de sa demeure. Le marais étoit trop humide pour qu'il pût faire un jardin; mais il

disoit que si l'on faisoit un certain grand fossé de desséchement, il auroit bientôt un jardin, et une ferme aussi. Je dis cela pour montrer qu'il ne seroit pas difficile d'obtenir des pauvres, par l'attrait de la propriété, de grands efforts pour la conversion des déserts en campagnes fertiles.

De la quantité de semence la plus convenable pour les différentes graines.

TIRÉ de l'ouvrage d'ARTHUR YOUNG intitulé : SIX MONT'S TOUR. Lettre XXX.

PENDANT tout mon voyage, j'ai fait une grande attention à la proportion de la semence avec les produits des différentes graines ; parce que cet objet est important, non-seulement sous le rapport des récoltes, mais encore sous le point de vue politique de la consommation des grains. Je vais donner la table des quantités comparatives de froment, de seigle, d'orge, d'avoine, de pois et de fêves, que l'on emploie en semence, dans les différens endroits où j'ai fait mes observations. Je prendrai des moyennes entre les nombres de ces tables ; et j'y joindrai quelques idées sur les résultats qui me frappent. — J'appellerai *pois* le mélange des pois avec les fêves.

Ici l'auteur donne ses observations dans soixante-dix-sept endroits différens, sur les graines ci-dessus, avec les quantités semées et recueillies. Voici les moyennes des quantités de semences employées par acre.

Blé	2 bushels 1 peck	Avoine	4 bushels 1 peck.
Seigle	2 bushels 1 peck	Pois	3 bushels.
Orge	3 bushels 1 peck	Fèves	3 bushels 3 pecks.

Telles sont (c'est l'auteur qui parle) les quantités moyennes de semence employées dans cette grande étendue de pays. Je suis un peu surpris que ces moyennes ne soient pas plus élevées : je m'étois formé l'idée d'une quantité plus considérable. Il sera fort utile de voir quelle est la quantité la plus profitable ; et je remarquerai que le résultat, sans être absolument décisif, fera une autorité de grand poids. La manière de cultiver, la qualité et la valeur du sol, font beaucoup sans doute ; et quelquefois ces circonstances causent des variations plus fortes que les quantités de semences employées; mais le tableau général que je présente comprend *toutes* les circonstances sans distinction : les chances de variétés de terrains de cultures, d'engrais sont également pour et contre, et n'affectent pas plus, ni moins, les semailles claires que les semailles épaisses.

La quantité de semence à repandre dans les terres est ün des points les plus importans, et les plus douteux de l'agriculture. Les récoltes doivent en dépendre tellement, qu'il est impossible que les moyennes des produits ne suivent pas dans ün certain rapport les moyennes des quantités semées. Je commencerai par le blé; mais je négligerai les noms des lieux, parce qu'au moyen des numéros le lecteur peut les retrouver en jetant les yeux sur le premier tableau.

BLÉ.

Depuis la plus petite quantité jusqu'à deux bushels, inclusivement, par acre.

N.os	Semence.	Produit.	N.os	Semence.	Produit.
4	2	15 bush.	41	2	20 bush.
5	2	20	44	2	21
6	2	24	45	2	32
7	2	25	48	2	15
8	2	15	51	2	25
9	2	22	52	2	33
10	2	15	53	2	16
11	2	24	55	2	20
14	2	27	57	2	10
20	2	22	59	2	18
23	2	17	64	2	24
24	2	21	66	2	20
26	2	32	67	2	13
27	2	24	70	1½	27
32	2	24	71	2	30
34	2	20	73	2	25
38	2	25	75	2	28
39	2	20	76	2	28
40	1	20			

Le produit moyen est de 22 bushels par acre.

Deux bushels et demi de semence par acre.

N.os	Produit.	N.os	Produit.	N.os	Produit.
1	25 bush.	30	18 bush.	47	20 bush.
2	23	31	27	49	22
3	15	35	28	54	14
12	20	37	16	65	37
19	20	42	25	74	24
22	30	43	16	77	20
29	32	46	20		

Le produit moyen est de 23 bushels 2 pecks.

Trois bushels de semence par acre.

N.os	Produit.	N.os	Produit.	N.os	Produit.
17	16 bush.	28	24 bush.	60	24 bush.
18	20	36	24	61	30
21	19	56	21	62	20
25	24	58	24	69	35

Le produit moyen est de 23 bushels 1 peck.

Comme il n'y a que deux endroits, sur les soixante-dix-sept, où la quantité de semence excède trois bushels, on ne peut indiquer une moyenne ; mais il est remarquable que dans l'un de ces deux endroits le produit excède de trois bushels, par acre, la moyenne des lieux où l'on répand trois bushels de semence.

Le produit	de 3 Bushels par acre est donc	23	1.
	de 2½	22	2.
	de 2	22.	

La différence entre ces nombres est peu considérable, mais il suffit pour faire conjec-

turer que les auteurs qui se récrient sur l'abus de semer trop épais, et sur le dommage qui en résultent, exagèrent les choses. Ils affirment que le cultivateur y perd infiniment : il est vrai que les quantités de deux bushels, et de deux bushels et demi par acre, donnent des résultats parfaitement égaux ; il n'y a donc point de *perte* à semer deux bushels et demi, quantité qui, à en croire certains auteurs, est trop considérable ; et enfin la balance entre deux et demi et trois bushels est d'un peck en faveur de la dernière quantité, ce qui est contraire à leurs idées. Je ne prétends pas néanmoins qu'on puisse conclure définitivement de ces données. Je dis seulement que c'est une présomption, et que la question doit être décidée d'une manière expérimentale, non par des assertions hasardées qui ne prouvent rien.

SEIGLE.

D'un à deux bushels, inclusivement, par acre.

N.os	Produit.	N.os	Produit.	N.os	Produit.
17	16	41	25	55	20
22	25	43	40	58	30
23	20	44	27	59	20
35	28	49	45	64	24
37	28	53	30	67	13
39	28	54	20	73	30

Le produit moyen est de 26 bushels.

Deux bushels et demi.

N.os	Produit.	N.os	Produit.
25	24	51	40
31	24	61	35
42	40	75	20
46	20		

Le produit moyen est de 29 bushels.

Trois bushels.

N.os	Produit.	N.os	Produit.
27	24	62	20
36	20	68	32

Le produit moyen est de 24 bushels.

Dans un seul endroit, 3 bushels et demi en produisent 18.

Il seroit en effet étonnant qu'une si grand quantité produisît une belle récolte.

Le produit de 2 bushels par acre est donc 26.
de 2½ . . . . 29.
de 3 . . . . 24.

Je n'aurois pas cru, que, pour un grain si menu, deux bushels et demi eussent mieux valu que deux bushels. Il est vrai qu'il y a dans le nombre quelques endroits où l'on ne sème pas même deux bushels, ce qui peut contribuer à donner de l'infériorité à la moyenne des deux bushels; mais la différence dans les produits est si forte qu'il est extrêmement probable que deux et demi sont une quantité de semence plus convenable que deux. Trois bushels sont évidemment trop.

ORGE.

Depuis un à deux bushels, inclusivement.

N.os	Produit.	N.os	Produit.
5	24	41	32
34	32	50	40
35	40	52	45
38	40	54	20
40	32	55	40

Le produit moyen est de 4 quarters (1) 2 bushels 2 pecks.

Deux bushels et demi.

N.os	Produit.	N.os	Produit.
37	24	51	35
44	32	53	30
47	28	64	25
48	20	70	20
49	32	76	32

Le produit moyen est de 3 quarters 3 busels 3 pecks.

Trois bushels.

N.os	Produit.	N.os	Produit.
4	23	43	25
16	36	46	20
17	28	57	24
22	35	59	24
23	15	61	32
25	24	62	20
26	40	67	20
31	40	68	30
32	28	69	30
33	9	72	40
42	45		

Le produit moyen est de 3 quarters 4 bush.

(1) Voyez le tableau des poids et mesures annexé au I.er Vol.

Trois bushels et demi.

N.os	Produit.	N.os	Produit.
19	32	73	40
24	38	74	25
58	28	75	35

Le produit moyen est de 4 quarters 1 bush.

Quatre bushels.

N.os	Produit.	N.os	Produit.	N.os	Produit.
1	32	12	32	28	36
2	36	14	27	29	40
3	24	15	32	30	32
6	24	18	32	36	28
8	28	20	28	56	40
9	24	21	32	71	33
10	24	27	32	77	24
11	32				

Le produit moyen est de 3 quarters 6 busels 2 pecks.

Quatre bushels et demi, et au-dessus.

N.os	Produit.
7	40
13	16
50	36

Le produit moyen est de 3 quarters 6 busels 1 peck.

Les produits sont donc comme suit :

2 bushels rendent 34 bushels 2 pecks.
3½ 32 1
4 . . . . 30 2
4½ 30 1
3 28
2½ 27 3

Cette

Cette proportion est si singulière qu'on ne sait guère qu'en penser. La plus petite quantité donne le plus grand produit. Il semble qu'à mesure qu'on augmente la quantité de semence le produit doit diminuer ; et cependant nous voyons que 2 ½ bushels donnent le moins : 4 bush. donnent davantage. De 2 ½ à 3 et de 3 à 4, il y a une augmentation graduelle, mais une diminution à 4 ½ et la chaîne est rompue à 2 ½ à 3 ½. Il est inutile de raisonner sur de tels faits, qui ne sont point susceptibles d'être expliqués. Je dois ajouter cependant que la quantité de deux bushels par acre est adoptée par d'excellens cultivateurs ; et nommément par Mr. *Scroop* et lord *Darlington*, dont les champs sont en très-bon état ; c'est d'ailleurs la quantité usitée dans d'autres terres riches. Le tallement, qui est plus considérable dans de tels terrains, donne probablement l'avantage à cette petite quantité dans la table ci-dessus. La quantité de 4 ½ bushels a le désavantage de de renfermer la pratique de *Stamfort* et de *Grimsthorpe*, où l'agriculture est plus misérable qu'à aucun autre endroit que j'aie visité dans ma tournée ; mais le résultat des calculs est trop étrange, pour n'être pas déterminé par quelque circonstance inconnue.

AVOINE.

Au-dessous de trois bushels.

N.os	Produit.	N.os	Produit.
4	28	44	30
13	16	76	52
35	40		

Le produit moyen est de 4 quarters 1 bush.

De trois à quatre bushels.

N.os	Produit.	N.os	Produit.	N.os	Produit.
1	32	23	32	41	40
2	36	24	36	45	56
3	12	26	40	47	30
5	32	27	40	48	24
6	24	28	48	49	35
8	18	29	32	50	50
9	24	31	36	51	40
10	16	32	16	64	28
12	40	33	12	67	24
15	32	34	24	70	20
17	24	37	30	73	45
18	32	38	40	75	36
20	40	39	40	77	32
22	55				

Le produit moyen est de 4 quarters.

Quatre bushels et demi.

N.os	Produit.	N.os	Produit.
21	40	52	45
36	32	53	30
40	45	71	45
46	24		

Le produit moyen est de 4 quarters 5 bu-sels 1 peck.

Cinq bushels.

N.os	Produit.	N.os	Produit.
7	36	42	45
16	40	43	33
19	32	54	30
25	32	72	45
30	40	74	32

Le produit moyen est de 4 quarters 4 bush. 2 pecks.

Six bushels.

N.os	Produit.	N.os	Produit.
55	40	59	50
56	48	61	90
57	30	68	40
58	40		

Le produit moyen est de 6 quarters 1 peck.

Sept bushels.

N.os	Produit.	N.os	Produit.
60	50	65	50
62	50	69	45

Le produit moyen est de 6 quarters 3 pecks.

Il n'y a qu'un numérô à sept bushels et demi, on ne peut pas le faire entrer en ligne de compte.

Les produits sont donc comme suit:

7	bushels rendent	48 bushels	3 pecks.
6	. . . .	48	1
$4\frac{1}{1}$	. . . .	37	1
5	. . . .	36	2
3	. . . .	32	1
4	. . . .	32	

Une autre manière de présenter les produits moyens pourra paroître plus claire est plus instructive.

6 et 7 bushels rendent	48	bushels 2	pecks.
4½ et 5	36	. . . . . 3.	
3 et 4	32	. . . . . 2.	

Cette gradation démontre clairement certaines choses, et en laisse d'autres douteuses. Parmi celles-ci il faut compter les distinctions entre six et sept, quatre et demi et cinq, trois et quatre. Les différences entre ces quantités, quant au produit, sont si petites, que si l'on déduit la semence on ne saura lesquelles préférer. Il paroît aussi que les différences entre les quantités au-dessous de cinq sont si petites qu'en déduisant la semence elles reviennent à peu près au même dans le résultat. Mais la supériorité des quantités six et sept est si grande qu'il est extrêmement probable qu'il y a ici un avantage marqué. Du moins s'il n'en est pas ainsi, il faut l'attribuer à des circonstances qui n'ont aucun rapport aux recherches actuelles.

Six et sept bushels par acre sont une quantité si considérable, si on la compare aux opinions reçues, et à toutes les recommandations des auteurs, que beaucoup de gens seroient tentés de décider à l'avance que la récolte ne peut être que mauvaise, avec une telle quantité de

semence. Mais ici les faits parlent si haut qu'il en faut au moins inférer que les idées modernes sur le grand avantage de semer clair ne doivent pas être adoptées sans modifications. Il faudroit répéter des expériences dans toutes sortes de terrains et de situations, et sur des portions peu considérables de terre (afin que le sol fût exactement semblable), dans le but de déterminer le point important. Mais jusqu'à-ce que nous ayons quelque chose de décisif sur cet article, il faut nous contenter des autorités que la pratique commune nous fournit.

POIS.

Au-dessous de deux bushels.

N.os	Produit.	N.os	Produit.
23	10	54	14
36	16	59	10
41	16	64	16
43	17	67	7
47	30		

Le produit moyen est de 1 quarter 7 bush.

Deux bushels et demi.

N.os	Produit.	N.os	Produit.
2	17	37	16
9	20	46	24
30	20	51	
35	15		

Le produit moyen est de 2 quarters 4 bushels 1 peck.

Trois bushels.

N.os	Produit.	N.os	Produit.
4	32	42	16
12	20	44	20
16	24	48	12
17	14	55	20
19	20	62	15
20	15	68	30
21	14	74	20
32	24	77	24

Le produit moyen est de 2 quarters 4 bush.

Trois bushels et demi.

N.os	Produit.	N.os	Produit.
13	16	31	24
15	24	58	20
24	16	75	30
29	32		

Le produit moyen est de 2 quarters 7 bush.

Quatre bushels.

N.os	Produit.	N.os	Produit.
1	20	22	17
3	17	45	32
5	24	49	32
6	20	56	25
7	20	57	15
10	12	75	30

Le produit moyen est de 2 quarters 6 bush.

Quatre et demi à cinq bushels.

N.os	Produit.
38	30
61	15

Le produit moyen est de 2 quarters 6 bushels 2 pecks.

Les produits sont donc comme suit :

$3\frac{1}{2}$	bushels rendent	23 bushels.	
$4\frac{1}{2}$ et 5	. . . .	22	2 pecks.
4	. . . .	22	
$2\frac{1}{2}$	. . . .	20	1
3	. . . .	20	
2	. . . .	15	

On peut tirer deux moyennes seulement, de la manière suivante :

De $3\frac{1}{2}$ à 5	bushels rendent	22 bushels	2 pecks.
De 2 à 3	. . . .	18	1.

Il y a plusieurs disproportions dans la première de ces tables. On ne sait comment établir la gradation des produits en passant d'une moindre à une plus grande quantité de semence, ou inversement. Trois l'emportent sur deux; mais deux et demi rendent plus que trois. Quatre l'emportent sur trois; quatre et demi et cinq l'emportent sur quatre; mais trois et demi ont l'avantage sur tout le reste. Il y a des contradictions apparentes; cependant il y a des points de comparaison qui sont utiles. Ainsi, par exemple, trois et demi se trouvent fort supérieurs à deux et à trois; quatre et demi et cinq l'emportent même de beaucoup sur deux. Il faut conclure que trois et demi sont la quantité la plus profitable. La seconde table prouve

aussi avec évidence qu'il est avantageux de semer épais.

Je ne suis point surpris de cela ; car si les pois ne sont pas sarclés (et c'est le cas dans les neuf dixièmes du royaume) il faut semer assez épais pour étouffer les mauvaises herbes. Or cela ne peut arriver que lorsque les plantes se réunissent, et que les vrilles s'entrelacent dans les branches des plantes voisines. L'ombre alors tue l'herbe. Mais si les pois sont semés clair, les mauvaises plantes ont le tems de prendre beaucoup de vigueur avant d'être affectées par la récolte. Et quant à la richesse du sol, ou à l'avantage de la vigueur d'une plante isolée contre d'autres qui se touchent, le raisonnement peut s'appliquer à la mauvaise plante, tout comme à la récolte : la fertilité du sol fait prospérer l'une tout comme l'autre.

FÊVES.

Deux, et deux bushels et demi.

N.os	Produit.	N.os	Produit.
2	20	67	23
4	25	70	30
9	24	76	40
30	52		

Le produit moyen est de 5 quarters 3 bush. 2 pecks.

Trois, et trois bushels et demi.

N.os	Produit.	N.os	Produit.
19	30	28	23
20	18	29	40
23	24	50	31
24	30	54	28
26	32	57	18
27	20	71	40

Le produit moyen est du 3 quarters 3 bushels 3 pecks.

Quatre, et quatre bushels et demi.

N.os	Produit.	N.os	Produit.	N.os	Produit.
10	15	22	17	44	30
11	24	31	18	45	30
14	20	32	28	46	24
15	24	35	24	49	22
16	20	36	16	68	36
18	18	41	20	69	30
21	26				

Le produit moyen est de 2 quarters 7 bushels 1 peck.

Cinq, cinq et demi et six bushels.

N.os	Produit.	N.os	Produit.
7	20	55	45
25	22	56	60
37	24	61	40
42	25		

Le produit moyen est de 4 quarters 1 bush. 2 pecks.

Les produits sont donc comme suit :

5 et 6 bushels rendent 33 bushels 2 pecks.
3 et 3½. . . . . 27 . . . . 3.
2 et 2½. . . . . 27 . . . . 2.

Il y a ici une progression régulière ; mais si l'on déduit la semence, les résultats sont assez égaux depuis deux à trois et demi. De cinq à six ils ont beaucoup d'avantage ; ce qui me paroît fort extraordinaire, car il n'y a pas la même raison de semer épais pour les fèves que pour les pois. J'aurois imaginé, qu'en ajoutant encore deux bushels à la quantité de trois par acre, on auroit nui à la récolte, bien loin de l'augmenter.

Les quantités de semence les plus profitables paroissent, d'après les observations ci-dessus, devoir être les suivantes :

Blé	3 bushels par acre.
Seigle	2 ½.
Orge	2.
Avoine	6.
Pois	3½.
Fèves	5½.

De tous les nombres de cette table, aucun ne m'étonne d'avantage que celui de deux bushels d'orge, comme la quantité la plus avantageuse ; mais les explications que j'ai données peuvent servir à faire comprendre la chose. La quantité de semence des fèves m'étonne aussi beaucoup. Quant aux autres graines, il n'y a rien qui ne soit assez d'accord avec l'expérience des meilleurs fermiers du Royaume.

OBSERVATIONS D'UN AGRICULTEUR du pays de Vaud,

Aux Auteurs de la BIBLIOTHÈQUE BRITANNIQUE.

MESSIEURS,

« JE cultive depuis une quinzaine d'années, le froment blanc, ainsi nommé dans ce pays, et *touzelle blanche* dans les départemens méridionaux de France. Je lui donne une préférence très-décidée sur le froment rouge ordinaire du pays. Il a le mérite, essentiel pour moi, de réussir beaucoup mieux dans les terres légères ; il produit, à peu près, le double de celui-ci, donne une farine et un pain superbe. Mais il a le grand défaut, commun au reste, à presque toutes les plantes qui ne sont point naturalisées dans notre climat, de dégénérer facilement ; il a aussi celui d'être porté par des tiges foibles, et de verser plus aisément que l'autre ; enfin d'être plus sujet à germer, s'il survient des pluies, pendant la moisson ; mais surtout à la nielle connue ici sous le nom de charbon (1).

(1) J'ai recueilli cette année, dans une luzernière

» Ces particularités vous sont sans doute déjà connues, Messieurs, instruits comme vos notes prouvent que vous l'êtes, non-seulement dans la théorie, mais encore dans la pratique de notre agriculture. Cependant, jose croire que vous n'avez pas été à portée de faire une observation relative à la nielle, ou carie, observation qui, si je ne me trompe, pourroit devenir très-utile, et dont je viens vous rendre compte.

» Quoique attaché, comme je l'ai dit, au froment blanc, pour ses excellentes qualités, j'avois le chagrin, de me trouver, en quelque sorte, forcé à y renoncer à cause de sa malheureuse disposition à la nielle. Toutefois, j'avois entendu parler de diverses préparations

---

de 4 arpens rompue, et déjà affoiblie par une forte récolte d'avoine en 1807, une récolte de touzelle prodigieuse en gerbes, mais qui a été versée à plat par les orages pendant la floraison. Cette récolte est presque toute battue. Je m'attendois à un grain retrait et léger. Il est au contraire plain et pesant, et sa quantité est telle que jusqu'ici ce champ a rendu à raison de *onze et un quart pour un*. Ce résultat étonne beaucoup les domestiques et journaliers qui battent ce blé, tout nouveau pour eux : ils s'attendoient que chaque gerbe ne rendroit que peu de froment mal nourri. La touzelle a l'inconvénient de ne se pas vendre aussi aisément que le blé du pays. (Septembre 1808.)

des semences, pour prévenir cet accident. Je me décidai à en faire l'essai; mais un essai qui pût servir de base à mes opérations pour la suite. Je destinai à cette expérience environ demi-pose de terrain. Ce terrain fut divisé très-exactement en trente parties. Chacune de ces parties reçut la semence que je distribuai avec une exactitude scrupuleuse, soit pour la quantité, soit quant à la séparation parfaite. Mon froment avoit été horriblement niellé, cette année-là. C'est de ce blé que je pris pour mes essais, après l'avoir lavé convenablement. La matière principale de ces préparations étoit la chaux, disposée de différentes manières. Elle étoit mêlée avec différens égoûts de fumier de basse-cour, avec du fumier de pigeons, du fumier de cochons; elle entroit dans différentes combinaisons de cendres avec du sel, avec du fumier, etc. — Et pour servir de pièces de comparaison, j'avois réservé deux divisions qui reçurent la même quantité des mêmes semences lavées, mais sans aucune préparation. Le tout fut semé, presqu'à la même heure, en terre convenablement humide, vers le 10 Septembre, c'est-à-dire environ 15 jours ou 3 semaines avant l'epoque ordinaire où l'on sème dans notre district. Ce fut un hasard très-heureux pour moi, que cette prématuration. Je la dus à ce que je

me trouvois libre alors, que je prévoyois de ne point l'être plus tard, et que cependant il importoit de ne confier qu'à moi seul, toutes mes petites expériences.

» Tous mes essais levèrent très-bien et étoient d'une grande force, à la fin de l'automne, excepté, 1.° ceux qui étoient préparés avec de la chaux vive et où elle dominoit; 2.° les deux qui n'avoient pas reçu de préparation : mais ceux-ci néanmoins surpassoient de beaucoup les précédens en vigueur. Il n'est pas inutile d'observer que le tems qui avoit succédé immédiatement à ma semaille avoit été très-beau.

» Je semai, cette même année-là, mais au commencement d'Octobre, et ensuite vers le milieu du mois, un champ de plusieurs poses, du même froment dont j'avois pris pour mon expérience, et également lavé. Cette semaille fut accompagnée de pluies longues et froides.

» Au printems suivant, je remarquai que les parties où les semences avoient été préparées avec la chaux étoient, en proportion de la chaux qu'ils avoient reçue, moindre que tous les autres; et même la division où j'avois mis la graine préparée avec de la chaux vive ne portoit presque plus de plantes. Je remarquai encore, et avec une sorte de chagrin, que les deux divisions qui portoient les semences non-

préparées, pour pièces de comparaison, étoient plus belles que toutes les autres. C'étoit l'époque où le blé avoit tallé.

» Mais quel ne fut pas mon étonnement, et je pourrois presque dire, ma joie, à la moisson! Dans tous mes essais, il ne se trouva pas un seul épi niellé. — Les essais non-préparés me donnèrent plus de blé que les mieux réussis des autres. Le froment de ma récolte en grand fut, au contraire, horriblement maltraité de la carie.

» Reprenant ensuite toutes les circonstances de mes essais et de mes semailles, il me fut aisé de conjecturer que la différence si considérable entre les deux résultats ne venoit point des préparations faites aux semences, mais de la saison où mes essais avoient été semés, et du tems qui avoit régné immédiatement après l'une et l'autre semaille. Il y avoit de quoi fonder mes conjectures; toutefois, il y avoit encore quelques degrés de là jusqu'à l'évidence. Je résolus d'arriver à celle-ci, s'il étoit possible. J'avois disposé du terrain pour semer de la luzerne pure à la fin d'Août. Ce terrain me parut propre au nouvel essai, d'autant plus, que quelques plantes de blé pourroient servir à garantir la luzerne des rigueurs de l'hiver.

» Je pris, à dessein, du froment bien carié, que je ne lavai point, auquel je ne fis subir

aucune préparation. Je le semai sur une partie de mon terrain, au commencement de Septembre, en même tems que je semai l'autre partie, du même blé, mais lavé, et sans autre préparation. J'eus néanmoins, la précaution de semer plus epais que je n'aurois fait sans la circonstance de la carie qu'il étoit naturel de supposer avoir détruit le germe d'un grand nombre de grains.

» Mon blé devint beaucoup trop fort déjà en automne. Il est vrai que, comme je l'ai dit, le terrain avoit été disposé à recevoir de la luzerne. Au printems, il se trouva très-fort encore. Vous jugez, Messieurs, par l'intérêt que j'y mettois, que j'étois là, presque à examiner les épis, à mesure qu'ils paroissoient. Je n'en sus apercevoir aucun, ni avant la moisson, ni pendant la moisson, qui fût attaqué de la nielle. A la vérité, il étoit complètement versé. Les pluies survinrent pendant la récolte, et il fut entièrement germé, ou ce que nous appelons *moucheté* dans le pays. Il seroit difficile de trouver du blé de plus mauvaise qualité que celui-là; mais je n'y découvris, dans l'une ni dans l'autre partie, aucun épi niellé.

» Malgré l'accident de la germination, je crus avoir atteint le degré de certitude qui me suffisoit. Je bornai là mes essais en ce genre.

Dès

Dès-lors, j'ai semé, de bonne heure, cette espèce de froment, et en terre suffisamment amendée. Je continue de semer de même, depuis une douzaine d'années, et j'ai la satisfaction de ne plus récolter du blé niellé, ou, si cela est arrivé, c'est en quantité si petite, qu'elle ne sauroit faire sensation. Cette expérience si souvent réitérée, et que je vous affirme en toute intégrité, vaut bien, je pense, une suite d'autres petits essais que j'aurois pu continuer.

» Voilà, Messieurs, des résultats bien différens de ceux publiés par Mr. Wimpey, et que vous avez insérés dans votre N.° 34, sur les causes de la nielle, ou carie (1). D'après les observations que j'ai l'honneur de vous communiquer, ne serois-je point autorisé à croire que cet accident doit être moins attribué au vice des semences, ou au tems qui règne durant la floraison, qu'à l'époque tardive des semailles, et aux pluies froides qui leur succèdent immédiatement. Si mes petites expériences sur cet objet méritent quelque considération auprès de vous, vous voudrez bien, sans doute, chercher à expliquer la cause de cette différence de

(1) V. le III. vol., p. 245 et suivantes de cette nouvelle édition.

résultat. Pour moi, je suis trop ignorant pour me flatter de le faire d'une manière satisfaisante.

» Il résulte de plus de l'essai que j'ai fait avec du froment extrêmement carié qui, sans avoir été soumis à aucune correction, pas même du lavage, n'a produit aucun épi carié, que ce vice ne se propage point, au contraire de ce que dit encore Mr. Wimpey. Il est vrai cependant, que je n'ai pas réitéré l'essai, et que le résultat à cet égard pourroit être attribué à quelque circonstance qui auroit échappé à toute mon exactitude, et vous savez, Messieurs, que le plus habile ne peut espérer de les saisir toutes ; mais il est plus vrai encore que, malgré la probabilité que je crois avoir obtenue sur ce point, je ne hasarderois jamais de semer du blé entaché de ce vice, tant que je pourrois m'en procurer qui en seroit exempt. »

Nous remercions l'auteur des observations ci-dessus. Ses expériences paroissent avoir été faites avec soin ; et elles annoncent un esprit sage, et la connoissance des détails. Leurs résultats sont en opposition apparente avec ceux des expériences de Mr. Wimpey dont nous avons rendu compte. Il ne faut par trop s'en

étonner. Il y a certaines parties de la science de l'agriculture dans lesquelles l'observateur trouve à chaque pas de nouveaux mystères : ce qui tient à l'influence des semailles sur les récoltes, n'est point encore suffisamment éclairci, et ne le sera peut-être jamais d'une manière complète et satisfaisante. Dans la carrière des expériences, les esprits sages se distinguent par le doute, et dans la pratique ils se conduisent d'après les probabilités bien calculées. Les cultivateurs qui, comme nous, employent depuis plus de vingt ans le chaulage pour les semences *sans avoir jamais recueilli de blé carié*, et qui voyent tous les ans la maladie de la carie chez leurs voisins, sont fondés à croire que cette préparation n'est pas inutile. On connoît, sur cette matière, les beaux travaux de Mr. Tillet, et de tant d'autres agriculteurs de mérite. On sait que l'abbé Rozier, en parlant des lessives préparatoires pour les semences, dit « que leur efficacité est confirmée par l'expé» rience de tous les jours et de tous les lieux. » Cependant il peut y avoir des causes concomitantes qui contrarient, ou affoiblissent, les bons effets qu'on ne peut guères refuser à la chaux. Il y a toujours à gagner à rassembler des faits, mais il importe beaucoup à l'avancement de l'art de ne pas se hâter de conclure, pour établir des principes exclusifs.

C'est une opinion reçue parmi nos vieux cultivateurs, que l'on a moins de chances de carie en semant le plus tôt que l'on peut dans la saison; mais ceux-là même qui sont persuadés de l'efficace de la précaution des semailles hâtives, ne peuvent pas toujours l'employer; parce que dans une grande exploitation, on ne peut pas expédier les labours à volonté; parce que les sécheresses ou les pluies peuvent contrarier les ouvrages; parce que la rareté des foins peut engager à rompre les trèfles tard; parce que dans certaines terres les blés trop avancés en automne languissent ensuite au printems; et par beaucoup d'autres raisons encore dont l'énumération seroit de trop pour les habiles, et inutile aux ignorans. Nous allons donner, en confirmation des idées de notre correspondant du Pays de Vaud, l'extrait d'une lettre d'un bon cultivateur de notre voisinage que nous venons de recevoir.

« Je vais vous faire part d'un fait qui n'est peut-être point nouveau, mais qui l'est pour moi; et je suis curieux de savoir si vous en tirez la même conclusion que j'en tire : c'est que les semailles tardives ne conviennent pas à notre pays, ou à notre canton. Un ancien domestique m'avoit dit souvent qu'il avoit presque toujours vu les blés semés tard réussir moins

bien que les autres : ce qu'il attribuoit en partie à la carie, ou nielle, dont ils étoient attaqués. L'année dernière, presque tous mes champs furent semés dans la première quinzaine de Septembre. Le blé de semence avoit été soigneusement lavé à l'eau simple, parce qu'au sortir de la grange il offroit quelques traces de carie, et étoit ce qu'on appelle légèrement *moucheté*. J'ai eu, à la moisson, trois ou quatre de ces champs, premiers semés, remarquablement beaux et au rapport des ouvriers comme d'après ma propre inspection, on n'y apercevoit aucun épi carié. Un seul a donné une mauvaise récolte, remplie d'épis dont le grain étoit *retrait*, et avec un assez grand nombre d'épis cariés. Il avoit été semé le 21 Septembre. J'essayai aussi de semer le 30 Octobre sur une portion de pré rompu l'hiver précédent, et qui avoit donné une récolte de pommes de terres, racines d'abondance, et raves. La semence fut exactement la même que celle employée sur les autres champs, et répandue fort clair. Ce blé fut pris par les mauvais tems et le froid avant d'être levé; mais quelques jours chauds le firent pousser, et au printems, quoiqu'il fût clair, il s'étoit cependant bien raccommodé. Ce ne fut que lorsqu'il eut épié que je m'aperçus qu'il

étoit rempli d'épis cariés. Ils se sont développés de mieux en mieux jusqu'à la moisson, et je ne crois pas exagérer en en faisant monter le nombre à la sixième partie du tout (1). »

(1) Mr. Benedict Prevost de Montauban a fait un beau travail sur la maladie de la carie. Il croit que la carie n'est qu'une plante parasite de la famille des cryptogames ; et il a réussi à prévenir cet accident par le lavage dans une dissolution de sulfate de cuivre (vitriol bleu), dont la préparation est faite et peu coûteuse. (Septembre 1808.)

CULTURE DES GRAINS en Angleterre. D'après les premiers rapports au Département.

(*Annales d'Arthur Young.*)

LES traités qui ont été publiés en dernier lieu embrassent la totalité de l'économie rurale sous un très-petit volume, et ne contiennent par conséquent pas les détails de la culture. La simple énumération des circonstances importantes depuis la préparation du sol, jusqu'à la vente des grains ; suffiroit à remplir de gros volumes. Voici les objets qui méritent le plus d'attention :

1. Les labours préparatoires.
2. Le tems des semailles.
3. La quantité des semences.
4. La préparation des semences.
5. La culture pendant la végétation.
6. La moisson.
7. Le produit.
8. La paille.

Sous ces différens chefs, je ne classerai que ceux d'entre les détails contenus dans les rapports qui méritent véritablement attention ; car, par exemple, dire que dans telle ou telle

province on sème l'orge en avril et le blé en octobre, ce n'est pas donner une information qui soit d'aucun intérêt; je n'en veux ici qu'à la substance, à l'essentiel, et non à l'accessoire.

I. *Labours préparatoires.*

Dorset. Les jachères sont souvent remplies de chiendent, de chardons et d'autres mauvaises plantes; et on ne fait aucune attention à la propreté du travail.

Kent. Isle de Thanet. On laboure à cinq ou six pouces les chaumes, aussitôt que les gerbes sont voiturées. On donne également ce labour profond aux chaumes d'orge, lorsqu'ils ne portent pas du trèfle. Aussitôt après la récolte des fèves, on nettoie le terrain avec un soc large et plat; on herse; on brûle les mauvaises plantes, puis on laboure pour du blé. Lorsque l'orge succède au blé, on donne trois labours au printems; mais lorsque l'orge vient après une jachère, on ne donne qu'un labour de printems.

Observations.

La méthode indiquée dans le rapport, de nettoyer les terres qui ont donné des fèves ou des pois, avec un certain instrument qui enlève le chaume et les mauvaises plantes, est une des plus remarquables et des meilleures

pratiques de l'agriculture angloise. Elle mérite d'être examinée avec soin, et imitée partout.

Norfolk. Autrefois on rompoit les vieux trèfles pour le blé lorsque la première pousse du printems de la seconde année avoit été mangée sur place ; mais à présent on ne rompt guères les trèfles avant le premier d'Août. La meilleure manière est d'écroûter légèrement la surface par un demi-labour donné en travers des sillons, renversant la croûte du terrain sur les parties non labourées ; puis, lorsque le gazon retourné est desséché, de herser dans le sens des sillons, et labourer dans le même sens à la profondeur convenable.

Observations.

Il faudroit examiner avec beaucoup de soin jusqu'à quel point l'usage de planter le blé rend inutile ce premier demi-labour, comme aussi il faudroit savoir si l'on n'a pas essayé de planter le blé après d'autres prés artificiels qui puissent durer à la volonté du fermier.

Wilts. En préparant le terrain pour le blé, à la seconde année des trèfles, on écroûte à demi, avec la charrue, diagonalement, ou en travers des sillons. On laisse la terre dans cet état pendant plusieurs mois ; puis lorsqu'on veut semer, on laboure après avoir hersé.

C'est au reste la méthode des fermiers paresseux, et c'est étonnant combien elle est généralement pratiquée.

Observations.

Ainsi la même pratique louée en Norfolk est condamnée en Wiltshire. Il faudroit chercher quelles plantes de prés artificiels on pourroit trouver qui n'auroient pas besoin de ce labour préparatoire (1).

Glocester. Sur les bonnes terres sèches, on laboure de deux à six semaines avant de semer. Si le champ se recouvre de mauvaises plantes, on croit que c'est tant mieux : on sème là des-

---

(1) A quoi peut servir ce demi-labour donné plusieurs mois avant le moment des semailles, et qui prive, par conséquent, le fermier de la seconde coupe du trèfle, souvent aussi abondante que la première. Lorsque le trèfle est beau (condition indispensable), on est aussi assuré de la réussite du froment, en rompant le pré artificiel après la seconde coupe, c'est-à-dire du 15 août au 15 septembre, qu'on peut l'être lorsqu'on a bien fumé sa terre, et qu'on l'a préparée par trois labours. Le trèfle, dans notre méthode, fait donc gagner deux labours et deux récoltes de foin : c'est un beau secret, mais il ne faut pas en abuser. Si l'on y revient trop souvent, ou dans une terre qui n'est pas en bon état, le trèfle manque, et le blé après lui.

sus, et on enterre le blé à la herse en tems humide, en sorte que les mauvaises plantes sont retardées par l'opération de cet instrument.

Bedford. Les terres argileuses ont été, depuis plusieurs années, relevées en sillons, tellement qu'un espace de six ou sept pieds, sur le haut des sillons, est la seule partie qui rapporte quelque chose; tout le reste se change en réservoirs d'eau.

Sommerset. Dans la vallée de Taunton, on prend grand soin, dans les semailles, de briser les mottes, pour bien recouvrir la semence, et de donner un talus uniforme aux sillons afin que l'eau s'écoule.

Stafford. On se trouve bien de rompre les chaumes de blé en automne, et de semer de l'orge au printems, sans relabourer, mais seulement en enterrant à la herse.

II. *Tems des semailles.*

Berkshire. Il y a quelques personnes qui sèment leurs blés dès la première semaine d'août, et leurs turneps en mai.

Kent. Isle de Thanet. On sème l'orge après une jachère, dans la première semaine sèche de Février ou de Mars.

Glocester. Sur les collines de Cotteswold, on sème le blé dès qu'il tombe assez de pluie en Août pour pénétrer le terrain.

Chester. On sème d'ordinaire l'orge au commencement de Mai. York (Arrondissement du Nord. (On a d'excellentes récoltes de blé après les turneps, lors même qu'on sème ce blé en Avril.

Stafford. On sème rarement l'orge avant le mois de Mai.

Observations.

C'est un fait remarquable que le blé se sème depuis le mois d'Août jusqu'au mois d'Avril. Octobre est le mois où il s'en sème le plus en Angleterre. On n'a pas fait jusqu'ici d'expériences comparatives, pour s'assurer si, et dans quel cas, une semaille beaucoup plus hâtive est préférable. On trouveroit, je crois, que s'il pleut en Septembre, il faut en profiter pour mettre autant de blé en terre que cela est possible.

Février et Mai sont aussi les deux extrêmes, pour l'orge. Tout dépend des labours; si l'on en donne trois au printems, il est impossible de semer de bonne heure; mais sur une jachère, ou terre préparée avant l'hiver, le plus tôt est probablement le mieux.

III. *Quantité des semences.*

Dorset. Blé, deux bushels et demi l'acre.

Surrey. Blé, deux bushels et demi, mais quelquefois quatre et demi; orge trois; avoine cinq.

Berkshire. Blé, trois bushels; orge quatre; avoine cinq et demi; fèves ou pois, trois et demi.

Isle de Thanet. Orge, trois bushels au semoir, quatre à la volée; blé à la volée, trois bushels.

Suffolk. On plante de six à sept pecks de blé par acre.

On sème à la volée deux bushels et demi.

Sussex. Blé trois bushels et demi dans les terres fortes : dans les terres légères deux bushels et cinq d'orge : sur les pâturages secs rompus, trois à quatre bushels de blé; six d'orge, cinq de pois, trois de vesces : dans les riches vallées, deux et demi de blé, trois et demi d'orge, quatre de pois.

Middlesex. Blé trois bushels, orge quatre et demi, avoine cinq; fêves au semoir, quatre et demi, pois trois et demi.

Wilts. Blé, quatre bushels, orge cinq et demi et six, avoine de six et demi à huit bushels.

Hampshire. Blé de deux et demi à trois bushels, orge quatre : sur les hauteurs, le blé trois et demi ou quatre bushels, avoine six, orge quatre et demi : dans l'île de Whigt, de

blé deux et demi, l'avoine quatre et demi, l'orge quatre bushels par acre.

Rutland. Blé deux bushels, orge deux et demi, pois trois, avoine quatre, fêves trois.

Leicester. Avoine six bushels, blé trois.

Glocester. Orge trois bushels, avoine quatre, pois cinq.

Westmoreland. Avoine sept et demi ou huit bushels pour un acre qui est au *statute acre*, comme onze à huit, orge quatre, seigle deux et demi.

Cumberland. Blé deux bushels et demi, orge et avoine deux et demi, avoine de Frise de quatre à six.

York (Arrondissement du Nord). Blé de cinq à douze pecks, seigle depuis un bushel à cinq pecks; orge dix pecks, avoine quatre bushels, avoine de Frise de quatre à cinq, avoine de Tartarie de cinq à six : dans les marais, entre six et huit bushels d'avoine, fêves quatre, pois trois bushels.

Brecknock. Blé quatorze ou quinze gallons, orge vingt-cinq à trente, avoine vingt-quatre à vingt-neuf gallons, pois de vingt-deux à trente.

Northumberland. Blé deux bushels et demi, seigle deux et demi, orge deux ou deux et demi, avoine de Pologne sept à huit, avoine

de Hollande six, avoine commune cinq, fêves deux et demi, pois trois.

Sommerset. Vallée de Taunton. Fèves à la volée cinq bushels, blé cinq, pois quatre, avoine cinq, orge trois et demi.

Radnor. Blé quatorze à dix-sept gallons, orge vingt-cinq à trente, avoine vingt-quatre à trente, pois vingt-deux à trente.

Northampton. Blé trois bushels, fêves cinq, avoine cinq et demi, orge quatre et demi à cinq.

Stafford. Blé deux bushels, orge trois, avoine quatre et demi, pois trois, fêves quatre.

Hertfort. Blé deux un quart, orge quatre, avoine quatre, en terre forte; blé en terre légère deux et demi à trois, avoine et orge cinq.

Préparation des semences.

Kent. Isle de Thanet. On fait tremper le blé de cinq à douze heures dans de l'eau salée, puis on y met de la chaux éteinte.

Sussex. On le trempe douze heures dans l'eau de mer, et on le sèche avec de la chaux.

Wilts. Plusieurs fermiers trempent leur orge, avant de la semer.

Hampshire. On trempe le blé dans de l'eau salée pendant douze heures, puis on le sèche avec de la chaux.

Stafford. On use de la même préparation

très-généralement, et son efficace est prouvée par l'expérience ; elle prévient décidément la carie. On dissout assez de sel dans l'eau pour qu'elle puisse porter un œuf : on y remue le blé, on écume, puis on dessèche le blé avec de la chaux.

Culture pendant la végétation.

Tous les détails qu'on trouve dans les rapports, sur la culture du blé pendant sa végétation, ne méritent pas d'être remarqués ; mais le fait suivant vaut la peine de l'être.

Dorset. La houe n'est employée pour aucune récolte quelconque.

Kent. Isle de Thanet. Dès que les fèves sortent de terre on les cultive avec la houe à cheval, puis on les herse en travers des sillons. Dès qu'elles sont rétablies de cette opération, on les houe à la main avec un hoyau de cinq pouces de large : il en coûte trois shellings par acre. On répète cette culture au commencement de Juin, à raison de quatre shellings et demi l'acre ; enfin on butte les plantes.

Observations.

Il paroît par d'autres détails dans le reste du rapport, que la culture des fèves, en Kent, est poussée à un point de perfection, et soignée

gnée à un degré qui n'a rien d'égal dans le reste du royaume. On les tient aussi complettement exemptes de mauvaises herbes qu'il soit possible. Si les cultures ci-dessus décrites ne suffisent pas, on en donne d'autres : les bons cultivateurs n'épargnent rien pour obtenir la propreté rigoureuse ; c'est là qu'il faut étudier cette agriculture.

Suffolk. On plante le blé et ne le sarcle que rarement, ce n'est guères que lorsqu'on ne met qu'une rangée sur la bande de gazon, et cela n'est pas l'ordinaire.

Hampshire. Dans l'isle de Wight, on plante les fêves et on ne les houe pas.

VI. *Moisson.*

Norfolk. On recueille les graines avec beaucoup de négligence : on n'y emploie ni femmes ni enfans. Un homme moissonne dans la saison, dix ou douze acres en forte terre, et quinze à seize en terres légères : on commence environ quinze jours trop tard à moissonner. On ne râtèle point l'orge que lorsque le champ est débarrassé ; il en résulte de la perte et des saletés dans l'orge : on fait fort mal les meules, surtout celles de blé.

Wilts. Quoique les fermiers entendent extrêmement bien la fabrication des meules, ils

aiment trop engranger leurs blés; il en résulte que le grain est moins lisse et moins sec. Dans les saisons où le tems est mal assuré, les granges sont commodes; mais, en général, elles sont plus coûteuses au maître qu'avantageuses au fermier. Les planchers des granges sont faits avec des planches de sapin de deux pouces d'épais.

Cornwall. Près du cap Lézard, on a semé et recueilli mûre de l'orge en neuf semaines. Lorsque le tems est mal assuré, on fait des petites meules de douze pieds dans les champs; puis on les transporte à loisir dans les granges.

Cumberland. On coupe tous les grains à la faucille. On lie les gerbes de blé près du bas de la tige, et les gerbes de grains de printems, près de l'épi. On dispose ces petites gerbes debout, en cônes sur le terrain; et lorsqu'elles sont sèches, on les lie à l'autre bout pour les charier.

York (Arrondissement du Nord). Lorsque l'orge et l'avoine sont exemptes de mauvaises herbes, on les fauche *en dedans*. Chaque faucheur est suivi d'une femme qui arrange les javelles. On bat l'avoine dans les champs, sur des draps; mais cela fait perdre beaucoup de paille, et le grain n'est pas net. Le meilleur gruau se fait avec l'avoine nouvelle.

Pembroke. On lie le blé en grosses javelles. On en fait, sur le champ même, des tas d'un char, et on les transporte ensuite à loisir.

VII. *Produit.*

Ceci est un point important, et on trouve beaucoup de choses, à cet égard, dans les rapports.

Connoître le produit moyen des diverses sortes de grains, dans certaines situations et terres données, et avec une culture déterminée, est indispensable pour porter l'agriculture pratique à sa perfection. Sous le point de vue politique, cette connoissance n'est pas moins importante. Le bien-être de la communauté dépend de ce produit; la prospérité nationale s'élève et s'abaisse avec lui.

Il faut observer qu'il est très-difficile de réduire tout à un produit moyen, lorsque les rapports ne l'ont pas fait, et qu'ils donnent les produits de divers districts, dont la fertilité diffère; car souvent il ne s'agit pas de tous les districts d'un comté : il ne s'agit donc, dans ce cas, que d'approximation.

Dorset. Blé, vingt bushels par acre; orge trente; fêves et avoine vingt-huit.

Observations.

Cette moyenne de vingt bushels de produit,

pour le blé, dans une province qui n'est pas naturellement stérile, puisque les champs s'afferment de 10 à 20 shellings l'acre, est beaucoup au-dessous de ce que donneroit une bonne culture, et semble prouver que le Dorset-shire est susceptible d'améliorations considérables dans son système agricole. Le blé est ordinairement semé sur une jachère. L'orge qui suit le blé, et donne trente bushels, offre un produit considérable. Les fèves et l'avoine, succédant à deux récoltes de grains, donnent aussi étonnamment. Il faudroit, pour expliquer cela, connoître des circonstances que nous ignorons.

Surrey. Blé vingt-trois bushels; orge trente; avoine trente-six.

Norfolk. Quelques parties des terres plates ou ci-devant marais, rendent jusqu'à six quarters de blé et dix d'avoine par acre; mais dans les parties les plus légères du comté, le fermier est content lorsqu'il obtient deux quarters de blé et trois d'orge. La moyenne générale du comté est trois quarters (vingt-quatre bushels) de blé et quatre quarters d'orge.

Suffolk.

Dans les bonnes terres de 15 shellings de rente, le blé rend trois quarters, l'orge quatre

quarters, les turneps 2 liv. sterl.; le trèfle 2 liv. 5 shell. sterl. Dans les terres argileuses et humides de 15 shell. de rente, le blé rend de deux quarters six bushels à trois quarters; l'orge trois et demi, le trèfle 2 liv. sterl. Sur les sables de 5 shell. de rente, l'orge rend deux quarters et demi, le seigle un et demi, les turneps 1 liv. 4 shell., le trèfle 1 liv. sterl.

Sussex. Dans la plaine, le blé rend vingt-un bushels, l'orge vingt-deux, l'avoine trente-un, les pois vingt. Dans les fermes sur les hauteurs et les défrichemens (*down farms*), le blé rend de vingt-six à trente-deux bushels, l'orge vingt-quatre, les pois trente. Dans les vallées grasses, le blé rend de trente-deux à quarante-quatre bushels, l'orge entre cinq et six quarters; les pois quatre quarters.

Middlesex. Le blé, trois quarters et demi, l'orge quatre et demi à cinq, l'avoine de même, les fêves trois et demi à 4, les pois de même.

Wilts. *Down farms*, blé vingt-deux bushels, orge vingt-huit, avoine trente-six.

Hants. Blé trente-deux bushels, orge trente-deux; sur les hauteurs, blé seize, orge vingt-deux, avoine vingt-quatre: dans l'île de Wight, blé vingt-neuf à trente bushels, avoine de trente-huit à quarante, orge trente, pois vingt-huit, fêves de vingt-quatre à trente-deux.

Cambridge. Les hauteurs produisent pour moyenne vingt-trois bushels de blé, vingt de seigle, trente-six d'orge, vingt-six d'avoine, dix-huit de pois, dix-sept de fêves.

Rutland. Sur les terrains rouges enclos, quatre quarters de blé, quatre et demi d'orge, huit d'avoine, trois et demi de pois, cinq de fêves; dans les terres crayeuses, trois quarters de blé, trois et demi d'orge, quatre et demi d'avoine, deux et demi de pois.

Warwick. Sur les bonnes terres légères et substantielles, blé trois quarters, orge cinq, avoine quarante-cinq bushels, pois trente: dans les bonnes terres fortes, blé vingt-huit bushels, fêves trente-cinq, orge trente, avoine quarante: dans les sables maigres, orge vingt-quatre bushels, avoine vingt-huit, seigle vingt-quatre, fêves dix-huit, blé seize: dans les champs ouverts, blé vingt; orge, avoine et fêves vingt-quatre.

Leicester. La meilleure culture produit trente bushels de blé, quarante d'orge et cinquante d'avoine; la seconde culture donne vingt-cinq de blé, trente-cinq d'orge et quarante d'avoine; la culture la moins soignée donne vingt bushels de blé, vingt-six d'orge et trente d'avoine.

Glocester. L'orge, l'avoine et les pois rendent vingt-quatre bushels.

Cornwall. Dans les terres riches et bien fumées, on a recueilli jusqu'à quatre-vingt-dix bushels, par acre; soixante-dix à quatre-vingts n'est pas rare : le blé va de vingt-cinq à trente-cinq bushels; dans les terres négligées, l'orge rend de trente à quarante-cinq bushels.

West-Moreland. Avoine, sur les prés rompus, soixante bushels sur un acre qui est au *statute acre* comme 11 à 8. L'orge cinquante bushels, le seigle trente.

Cumberland. Blé de seize à trente bushels, orge et avoine trente-six.

Durham. Sur les bonnes terres, blé de vingt à trente bushels, mauvaises terres dix à vingt; orge trente à quarante, avoine trente, fêves quatorze à vingt, pois huit à douze.

York (Arrondissement du Nord). Huit quarters d'avoine n'est pas rare; on en voit jusqu'à douze par acre. On a vu recueillir pendant plusieurs années de suite, quatre-vingts bushels d'avoine, par acre.

York (Arrondissement de l'Ouest). Entre Doncaster et Ferry-bridge, sur des terres de 15 à 24 shellings de rente, les bons fermiers recueillent de vingt-sept à trente bushels de blé, quarante-quatre d'orge, soixante-dix d'avoine, trente de fêves. Les petits fermiers et les mauvais cultivateurs qui tiennent les trois

quarts du pays, recueillent vingt bushels de blé, trente d'orge, quarante-huit d'avoine et vingt de fèves.

Northumberland. Blé vingt à trente bushels, seigle de même, orge trente à cinquante, avoine commune vingt à quarante, avoine de Pologne et de Hollande quarante à soixante, fèves vingt, pois vingt à trente.

Sommerset. Dans les terrains nouvellement enclos, blé trente bushels, orge quarante, avoine cinquante, fèves trente à quarante : sur les mauvaises terres de 5 à 6 shellings de rente, le blé rend douze bushels, l'avoine seize à vingt sur les défrichemens de Mendip-hill, après avoir chaudé les terres, le blé rend vingt à trente bushels, l'orge quarante à cinquante, l'avoine de quarante à soixante : dans des marais salans desséchés, paroisse de Mark, un champ qui avoit donné dix-neuf récoltes de blé, sans interruption, rendit cinquante bushels par acre. La moyenne des dix-neuf ans est trente-cinq bushels. Dans la vallée de Taunton le blé et les fèves rendent vingt-cinq à trente bushels.

Northampton. Blé trente-six bushels. Dans les champs ouverts, fèves et pois quatorze bushels, vingt dans les enclos, avoine trente-six; orge trente-quatre.

Hereford. Blé vingt-deux bushels; orge trente-sept; pois et fêves trente-cinq.

Stafford. Blé vingt-cinq; orge trente; avoine trente-cinq.

Worcester. Blé quinze bushels; orge trente-cinq; avoine trente-cinq; fêves trente-cinq.

Pailles.

Il n'y a rien dans le ménagement des pailles qui mérite attention, si ce n'est un usage du Sommerset-shire. On ne bat pas la paille, dans cette province. On coupe les épis, et on forme de la paille des gerbes ou faisceaux très-serrés, qui ont 6 pieds de circonférence. Il en coûte 4 den. par gerbe, y compris l'opération de battre les épis. Un acre de bon blé donne trois douzaines de gerbes de paille qui se vendent 8 shel. 6 den. la douzaine. La paille est mieux conservée, et plus propre à couvrir les toits.

CULTURE DES FÊVES ET DU BLÉ, par le Duc GRAFTON.

20 août 1799.

Je suis parvenu à la huitième année d'une expérience commencée à votre recommandation. Il me semble que c'est le moment de vous en communiquer le résultat.

L'objet de mon expérience étoit de savoir si les terres des champs communs de Northampton-shire, pourroient porter tous les ans alternativement des récoltes de blé et de fèves, en leur donnant, comme c'est l'usage pour ces terres-là, un léger amendement de douze à quinze chariots de fumier par acre, de trois en trois ans. Pour que l'expérience fût plus probante, je choisis un champ de terre médiocre, un peu forte ; meilleure que les plus mauvaises, mais fort inférieure à celles de première qualité, dans nos champs communs. Après avoir fumé de la manière indiquée ci-dessus, je semai la moitié du champ en fèves et l'autre moitié en blé. Depuis cette première année, j'ai continué à alterner, en mettant chaque année le blé dans la partie qui avoit eu les fèves l'année précédente, sans interruption.

Je suis très-fâché de ne pouvoir mettre sous vos yeux, le calcul exact des produits, année par année : malheureusement j'ai perdu cette note. Ce que je sais, en résultat, c'est que la différence des récoltes, pendant ces huit années, avec les récoltes de blé et de fèves des autres parties de la ferme, ne vaut pas la peine d'en parler. La troisième et la sixième années, se trouvant les plus éloignées de l'amendement ont été les moins bonnes, mais la différence n'a pas été considérable : les récoltes ont été, en général, proportionnées à l'abondance des années ; et si le produit a été inférieur aux autres champs de la ferme, c'est d'une quantité inappréciable. Mon fermier me dit que la partie du champ où le terrain se trouve un peu meilleur a donné environ quatre quarters de blé par acre, et l'autre partie trois et demi. Il pense que la terre est aujourd'hui tout aussi en état qu'elle l'étoit avant de commencer l'expérience. Je jugerois que le terrain a plutôt gagné quelque chose : car le sarclage des fèves, qui a eu lieu tous les printems, a si bien purgé la terre de mauvaises herbes, que, cette année, le blé est très-net, malgré l'humidité de la saison

Cette expérience ne prouve point qu'il n'y ait pas des endroits où une jachère d'été ne

soit pas convenable ; mais j'affirme que, dans des terres de la qualité des miennes, cette jachère n'est point nécessaire. Pour en établir l'usage dans les champs ouverts ou communs, il faut, je le sens, soumettre plusieurs questions à un examen attentif. Par exemple, on demandera où l'on peut tenir ses moutons au pâturage, parce que dans les fermes de ce genre il y a très-peu de parcours, et cependant le fermier ne peut pas se passer du bénéfice du parc. Il y a beaucoup à dire sur cette question ; mais, si je ne me trompe, il y auroit des moyens de lever ou d'affoiblir l'objection.

Il y a une circonstance qui mérite attention, savoir : que les récoltes de blé qui succédoient aux fêves, et n'étoient point fumées, ont été plus belles que les récoltes de blé fumées. Je crois que la terre se trouvant purgée des mauvaises herbes dont les semences avoient été apportées avec le fumier, et ayant pourtant encore la force nécessaire pour produire, donnoit par cette raison, de plus belles récoltes.

Un de mes voisins, en voyant chez moi les résultats de cette culture, l'a pratiquée lui-même avec quelques changemens. Il fumoit en hiver de deux en deux ans, après le blé, et semoit ses fêves au printems sur sa terre fumée. Il n'a point éprouvé (non plus que moi)

que les fêves fumées donnassent beaucoup en tiges et peu en siliques, et en grains. Les fermiers du canton sont dans l'opinion que cela arrive lorsqu'on fume les fêves : cela me paroît un préjugé (1).

LÉGISLATION DES GRAINS.

(*Annales d'Arthur Young.*)

SIR James Stewart, dans ses recherches sur l'économie politique, a examiné avec beaucoup de pénétration la matière des impôts, et particulièrement de ceux qu'il nomme *proportionnels*, qui permettent à celui qui les paie de se rembourser sur le consommateur, en haussant le prix de l'objet de commerce dans la même proportion que ce qu'il a déboursé. Les impôts cumulés sont, au contraire,

---

(1) Ceci est une des expériences les plus importantes qu'il fut possible de faire sur la culture des provinces du centre : ses résultats sont applicables à toutes les terres fortes et froides. Les avantages de cette culture alternative des fêves et du blé sont ainsi clairement prouvés. Le public doit beaucoup à l'auteur de cette expérience sur un point dont j'ai souvent occupé mes lecteurs. Voilà un résultat démontré par l'expérience : n'écoutons plus les théoristes là-dessus. [*Note d'Arthur Young.*]

ceux dont on ne peut pas se rembourser, tels que les dîmes, les taxes foncières, celles sur maisons, celles sur les fenêtres, la taxe des pauvres, etc. Cet auteur démontre que les impôts cumulés sont les plus pesans et les plus oppressifs.

La nouvelle taxe sur le revenu des fermiers, est-elle du premier ou du second genre? Un fermier ne peut pas hausser le prix de ses denrées proportionnellement au nouvel impôt qu'il paie: il y en a une raison évidente, c'est que la taxe affecte inégalement les individus selon le capital sur lequel ils travaillent, les récoltes qu'ils font, et les profits de l'année. Si ceux qui supportent la plus forte taxe vouloient essayer de vendre leurs denrées plus cher, ceux qui paient le moins, vendant moins cher, les premiers ne vendroient point.

Le profit net d'une ferme n'est en aucune proportion avec le prix annuel qu'en paie le fermier. Celui qui a une ferme de 500 liv. sterl. en terrain léger et de travail facile, fait peut-être annuellement un profit double de celui qui tient une ferme de même prix en terre argileuse et humide. Si la taxe portoit sur le nombre de bushels de blé recueillis et battus, elle seroit proportionnelle, et le fermier pourroit s'en récupérer en haussant le prix de son grain.

Ne pourroit-il pas aussi, dans l'ordre actuel, retrouver le montant de l'impôt, en payant cela de moins au propriétaire, sur le prix de sa ferme? Il y a des époques dans lesquelles cela seroit praticable, c'est celles où l'agriculture languit ; cela auroit pu se faire pendant la guerre d'Amérique, parce qu'alors les prix des denrées étoient bas, et qu'il y avoit peu d'empressement à prendre des fermes. Les propriétaires étoient obligés alors de réduire le prix des fermes, pour s'assurer des fermiers.

Si un fermier ne peut pas faire dix pour cent de son capital, tous les impôts payés, le poids de l'impôt doit tomber sur le propriétaire. Ce n'est pas que le fermier ne puisse vivre avec moins de profit que dix pour cent; mais lorsque le profit est moindre, les capitaux se retirent de l'agriculture; et il suffit qu'il y ait dans un district deux ou trois fermes qui ne trouvent point de fermiers, pour que le prix de toutes les autres baisse très-sensiblement.

Si, au contraire, les prix des denrées sont élevés, ou s'ils tendent à s'élever, il y a beaucoup d'émulation pour prendre les fermes, et les fermiers font peu d'attention aux fardeaux dont ils sont menacés. La culture est active, vigoureuse; les propriétaires trouvent de bons prix, sont régulièrement payés, et

l'on ne s'aperçoit pas du poids des impôts.

Supposons qu'une ferme de 400 acres, qui vaut 400 liv. sterl., se loue pour 300. La taxe de 10 pr. $\frac{0}{0}$ sur le fermier, seroit de 30 liv. st. Supposons encore que la guerre qui a rendu nécessaire l'impôt sur le revenu des fermiers, rende également nécessaire un accroissement de deux shellings par livre dans la taxe des pauvres : cela feroit 40 liv. sterl. 70 liv. sterl. sur un capital qui peut être estimé 1600 liv. st. si c'est une ferme en terre légère, 2000 liv. st. si c'est une ferme en terre argileuse (moyenne 1800 liv. st.) 70 liv. st., dis-je, répondent à 3 liv. 17 shel. 9 den. pour cent. Or cette déduction des profits dans les années où les prix sont bas, suffit pour faire retirer bien des capitaux de l'agriculture.

Supposons qu'il soit question d'une ferme arable qui rende pour le marché 2000 bushels de blé, et 1800 bushels d'orge; 4 pence et demi par bushel d'augmentation dans le prix du grain, paie la totalité de ces impôts: ainsi un léger surhaussement de prix met le fermier en état de supporter ce qu'il lui seroit impossible de soutenir sans cela. Si l'on suppose qu'au lieu d'être en hausse, les denrées fussent en baisse, le fermier seroit obligé d'abandonner la culture.

Cela

Cela prouve de quelle importance il est que le prix des grains soit toujours maintenu un peu plus haut que ce qu'on appelle *la moyenne des prix*. Si, au contraire, on le réduit par l'importation au-dessous de la moyenne, tandis que le laboureur est chargé d'un impôt sur le revenu, de la taxe des pauvres, et de gages élevés pour la culture des terres, il en résultera des chertés périodiques.

La solution de la question, si les fermiers du royaume pourront se récupérer de l'impôt sur leur revenu, en le rejetant sur les propriétaires, dépend donc absolument du prix des grains : si les prix sont trop bas, il y aura peu d'empressement à prendre les fermes; le prix des fermes baissera par conséquent, et les propriétaires s'estimeront heureux de trouver des fermiers, en payant eux-mêmes l'impôt. Il est impossible d'arrêter quelques momens son attention sur ce sujet, sans se convaincre de l'extrême importance qu'il y a à adopter un système de police qui empêche que les grains ne tombent à un prix trop bas. Il n'y a peut-être aucun moyen plus sûr de prévenir les disettes. On peut établir, comme une maxime d'économie politique, qu'un pays n'a jamais assez de grains s'il n'en a pas plus qu'il n'en faut pour sa consommation ; mais

si ce surplus, faute d'écoulement au dehors, reflue dans les marchés, les prix baissent, les profits de la culture diminuent, et la disette en devient la conséquence. Nos ancêtres savoient cela très-bien, et ils encourageoient l'exportation des grains par des primes. De notre tems, nous avons vu les prix baisser quand l'importation étoit permise, et baisser encore quand l'exportation devoit cesser : il falloit suivre la politique contraire, et les tableaux suivans sont destinés à le démontrer.

Années.	Prix du bushel de blé. *		Prix du bushel d'orge.		Importation du blé.
	shell.	den.	shell.	den.	Quarters.
1771	5	10¼	3	2	2509
1772	6	4	3	2	23134
1773	6	4¼	3	6	50312
1774	6	7	3	6	269235
1775	6	0½	3	3	644640
1776	4	9¼	2	6¼	20148
1777	5	8¼	2	6¾	233069
1778	5	3	2	10	106394
1779	4	2½	2	5¾	4611
1780	4	5¾	2	1½	3041
1781	5	7	2	1¼	159766
1782	5	11¾	2	9¾	79778
Moy. de 12 ans	5	6	2	9½	1496637
1783	6	7	3	9½	505161
1784	6	1	3	6	173398
1785	5	2¾	3		94631
1786	4	10¼	3	0½	50587
1787	5	1¾	2	10	50467
1788	5	8	2	8	123242
1789	6	4½	2	10	93374
1790	6	7¾	3	2¼	216948
1791	5	10½	3	2¾	459494
1792	5	3½	3	4	22140
1793	6	0½	3	11¼	482766
1794	6	5	4	1	327244
Moy. de 12 ans	5	10	3	3¼	2599460
1795	9	3	4	8	287893
1796	9	6½	4	6	818814
1797	6	7	3	5	454882
1798	6	2½	3	7	394447
1799	8	5	4	5½	472991
Moyenne	7	11	4	1	2733968

* Le bushel de blé pèse environ 56 liv. de 16 onces, et le quarter est de 8 bushels.

Ce tableau fourniroit matière à un grand nombre d'observations. Je remarquerai seulement que l'importation régulière qui a eu lieu pendant les vingt-quatre premières années, a maintenu le blé à un prix trop bas pour que la culture fût suffisamment encouragée. On a cependant beaucoup enclos de terrain; mais il faut se souvenir que la seule manière de retrouver les frais actuels des actes de clôture, c'est de faire des pâturages; et si l'on avoit le tableau exact de tous les pâturages que l'on a établis dans ces vingt-quatre ans, on verroit clairement un des effets du bas prix des blés. Il seroit donc extrêmement intéressant d'examiner l'historique des clôtures faites pendant cet espace de tems: on pourroit tirer de ces faits les plus importantes conclusions relativement à notre nouvelle législation des grains, qui compromet les intérêts les plus grands de la communauté. Je regrette que cette recherche, très-facile, ne se fasse pas actuellement sur tous les points du royaume. On verroit, je pense, que le profit des prés et des pâturages nécessaires pour procurer des viandes que les riches consomment, a été plus grand que le profit des grains, vu les bas prix que l'importation établit; et que cette différence a fait convertir en prés de vastes étendues

de terrains arables. Je crois que cette recherche démontreroit qu'il faut que le blé soit au moins à 7 shel. et demi le bushel (1), pour nous faire éviter les disettes auxquelles nous sommes devenus sujets. Toutes les fois qu'il seroit au-dessus de ce prix, il conviendroit de l'exporter, afin que le fermier pût compter sur un prix stable et suffisant, et, en conséquence, étendre son exploitation de blé au lieu de la resserrer. L'expérience de 24 années de bas prix nous a montré la conséquence de cette politique qui favorise l'importation.

Depuis 1765 à 1796, il s'est passé 1623 bills de clôtures qui ont fait enclore, au-delà de deux millions d'acres. Si la moitié de cette étendue seulement a été convertie en prairies ou pâturages, il en a résulté une diminution annuelle dans la récolte des blés de 300,000 acres, qui, à raison de trois quarters par acre, font 900,000 quarters, diminution très-suffisante pour expliquer le déficit dans les bonnes années : quel ne doit pas en être l'effet dans les mauvaises années ! et même, en supposant que dans les nouvelles clôtures, au moyen d'une culture plus soignée, le produit des blés est augmenté sur une étendue donnée ;

---

(1) 16 francs le quintal, poids de marc.

il faut aussi considérer que l'accroissement de notre population demande un supplément.

Je ne soutiens pas la thèse de la convenance de l'exportation et de la nécessité d'éviter l'importation autant qu'il est possible, sous le rapport de la balance du commerce, ou dans le but d'empêcher que l'argent ne sorte du royaume ; mais uniquement en considérant qu'il faut empêcher que les prix ne baissent trop, comme cela est arrivé dans les 24 ans dont je viens de donner le tableau. Il ne seroit pas à souhaiter que le blé fût jamais au-dessus de 7 shel. et demi, pourvu qu'il ne fût jamais au-dessous : la seule manière, d'avoir un prix réglé, c'est de fixer ce prix un peu haut.

Il faut bien se persuader que toute terre capable d'être mise en pré ne sera soumise à la charrue que tant que les prix des grains seront suffisamment élevés. Tout le superflu des grains d'une année (et j'appelle superflu la quantité qui fait que le prix du blé est au-dessous de 7 shel. et demi) doit être exporté, et nos ports doivent être fermés alors aux blés étrangers. Moins on en exportera, et mieux ce sera, sans doute : il vaut mieux consommer nos grains que de les envoyer à l'étranger ; mais si notre législation des grains ne pourvoit pas à l'emploi du blé surabondant, les prix

tomberont trop bas : le fermier alors semera peu et fera des prés ; et s'il vient une mauvaise année les pauvres seront dans la détresse.

Je sais fort bien que le nom d'Adam Smith est d'un très-grand poids, contre ce système ; mais tout habile homme qu'il étoit, Mr. Mackie, (voyez l'ouvrage du Col. Dyrom sur le commerce des grains 4.to 1796.) a prouvé avec la dernière évidence, qu'il s'étoit trompé : l'expérience des trente dernières années confirme pleinement cette réfutation d'Adam Smith.

Il ne faut pas oublier, qu'en 1773, le système de législation des grains établi en 1688, fut changé. On payoit une prime d'exportation toutes les fois que le prix du blé étoit à 48 shel. le quarter ou au-dessous (6 shel. le bushel). En 1773, on changea ce taux en celui de 44 shel. (5 shel. 6 den. le bushel) ou au-dessous. Par l'ancienne loi, toutes les fois que le prix n'excédoit pas 53 shel. 4 den., il y avoit un droit d'entrée de 16 shel. par quarter sur le blé importé : en 1773, le droit d'entrée fut réduit à 6 shel. par quarter, toutes les fois que le blé seroit à 48 shel. ou au-dessus. Par l'ancienne loi, lorsque le blé étoit à 4 liv. sterl. le quarter, le droit d'entrée étoit encore de 8 shel. On a donc, tout-à-fait

changé l'ancien système, et on a adopté pour principe de baisser les prix quand il y auroit eu les meilleures raisons pour les hausser. Nous avons éprouvé d'amers résultats de ce système erroné: depuis plus de vingt ans, l'importation des blés a été si régulière et si considérable, que la culture en a été sensiblement découragée, et qu'une ou deux mauvaises années suffisent maintenant pour élever prodigieusement les prix et pour répandre une grande détresse dans les classes pauvres. Cela continuera d'arriver, tant que l'on ne pourvoira pas, au moyen d'un encouragement suffisant à l'exportation, à faire monter le prix habituel du froment, dans tout le royaume, à 7 shel. 6 den. au moins.

DE LA CULTURE DU BLÉ.

Par WILLIAM DALRYMPLE. (Londres 1800.)

DANS un petit ouvrage très-bien fait, publié en 1795 par le Dr. Hunter, de Yorck, sous le titre de *Outlines of agriculture*, on trouve les détails suivans sur le développement de la plante du blé.

« Le blé a deux genres de racines : les premières viennent immédiatement du grain : les autres partent du collet de la plante, un peu plus tard. Je les distinguerai sous le nom de racines séminales, et racines coronales.

» Les racines séminales sortent du grain en même tems que le germe, lequel, ainsi que la farine du grain, nourrit la plante pendant l'hiver, avant la formation des racines coronales. Pendant tout ce tems-là, le grain est rempli d'un jus laiteux qui alimente la plante.

» Au printems, lorsque la plante a acquis une force suffisante, elle pousse de sa couronne plusieurs jets qui se dirigent obliquement en bas, et deviennent des racines : elles servent à nourrir la plante jusqu'à sa parfaite

maturité. Un conduit délié sert de communication entre ces racines coronales et les racines séminales. Ce conduit est une partie essentielle de la plante ; et il est plus long ou plus court, selon que le grain a été plus ou moins profondément enterré ; car il est remarquable, que la couronne est toujours placée immédiatement à la surface de la terre, quelle que soit la profondeur à laquelle on a enterré la semence. Comme l'accroissement de la plante dépend de la succion plus ou moins vigoureuse des racines coronales, il ne faut pas s'étonner si elles se fixent tout auprès de la surface, où le sol est toujours le plus riche.

» Lorsque le blé est peu enterré, le conduit de communication a peu de longueur, et les gelées doivent agir davantage sur la plante : celle-ci alors tire peu de profit de la racine séminale : il convient que la distance entre les unes et les autres soit suffisante. Lorsque la couronne est bien nourrie par la racine séminale pendant l'hiver, elle talle beaucoup au printems ; et c'est surtout du tallement que dépend l'abondance de la récolte des blés. »

Cet examen du procédé de la nature nous conduit à considérer.

1.° La préparation de la terre pour recevoir le blé.

La récolte des blés étant la plus importante, soit pour le fermier, soit pour le public, il est très-essentiel que le terrain soit bien amendé et le plus net qu'il se peut pour recevoir le grain. On atteint ce but de diverses manières, selon la nature des terrains. Examinons d'abord celui de la jachère complète, ou jachère d'été.

Plusieurs de nos auteurs respectables, affirment que l'on doit être revenu des jachères d'été. Mr. Kent, dans sa Reconnoissance de Norfolk, dit qu'aujourd'hui les turneps sont la véritable jachère, et qu'ils laissent la terre plus nette qu'aucune autre culture. Mr. Middleton dans son Coup-d'œil sur l'agriculture de Middlesex, observe que les récoltes qui étouffent l'herbe, comme les pois, les vesces, les fèves, le trèfle etc. devroient remplacer la jachère. Ces opinions peuvent induire en erreur les ignorans. Le système des jachères d'été, suivi pendant tant de siècles, sur le principe de rendre au terrain sa fécondité par le repos, ne doit pas être abandonné trop légèrement. A considérer l'agriculture dans son ensemble, de telles assertions tendent à en retarder, plutôt qu'à en favoriser les progrès; et la culture des terres argileuses, ne sauroit être, dans tous les cas, soumise aux systèmes que je viens de citer. Je dirai donc plutôt avec Mr. Howlet: « la

jachère doit dépendre de la qualité du sol, et de la quantité d'engrais dont on peut disposer. Je n'entrerai pas dans les détails minutieux de toutes les espèces de terrains : leurs nuances sont comme celles des couleurs, et il seroit aussi difficile de les classer avec précision que d'être entendu en les désignant. Je prends donc les deux extrémités de l'échelle ; et quand je dis terre forte, j'entends un lut très-fort, et approchant de la glaise (lut argileux) ; et quand je dis terre légère, j'entends cette espèce de sol qui approche du sable. Toutes les terres intermédiaires tiennent de ces deux extrêmes ; et les principes sont plus ou moins applicables, selon que les terrains s'en approchent plus ou moins.

Les terres légères peuvent se nettoyer sans inconvéniens, au moyen des fréquens labours et hersages, dans quel tems que ce soit, excepté pendant la pluie, la neige ou les gelées. Ordinairement on les rompt en automne ; puis on les prépare pour les turneps par des labours répétés, ce qui, joint aux sarclages des turneps et à la consommation de ceux-ci sur le champ même, nettoie et enrichit le terrain. Mais quand il s'agit de terres fortes, comment faut-il s'y prendre pour les nettoyer ?

Si l'on laboure les terres fortes quand elles sont humides, elles se durcissent comme de la pierre en séchant. Lorsqu'on les rompt en automne, la jachère d'hiver ne détruit ni le chiendent, ni les autres mauvaises plantes; car tant que la terre est humide, ce qui dans notre île arrive aux terres fortes depuis Octobre jusqu'en Mai, quoique l'on puisse faire, les mauvaises plantes végètent : il est évident que le fermier ne doit pas risquer son travail, pour obtenir si peu.

Dans le *Gentleman farmer* par Home, il y a un précepte concernant les terres fortes, que voici :

« N'appliquez pas la charrue à la glaise que l'air n'ait joué son rôle, en desséchant suffisamment la surface. Saisissez ce moment sans tarder, pour faire votre labour. La glaise, encore tendre se divise aisément alors, et une nouvelle surface s'offre à l'air pour être pénétrée.

» Labourer de la glaise humide c'est la pétrir et la durcir. D'un autre côté, il ne faut pas attendre que la glaise soit trop dure pour labourer : il faut prendre le moment où elle n'est ni trop dure, ni trop humide (1). »

---

(1) Cela est fort aisé à dire; mais dans une grande

On peut, à la rigueur, cultiver les turneps sur les terres fortes. En se dépêchant beaucoup dans les momens favorables, on peut rendre la terre assez meuble pour obtenir une récolte. Mais ce n'est pas le tout que de les avoir fait croître, il faut les consommer. Si le printems est humide, on ne peut faire entrer dans le champ, ni le gros ni le menu bétail, sous peine de rendre la terre inutile pour la récolte suivante. Dans tous les cas, c'est trop tard pour l'avoine, et l'orge ne convient pas à de tels terrains.

On peut arracher les turneps pendant l'hiver, pour les faire manger sous des hangars dans des cours, ou sur des prés : cette méthode est pratiquée dans diverses parties du royaume sur les terres fortes, comme sur les terres légères ; mais il y a alors de très-grands frais à supporter, surtout si le champ est éloigné de la maison ; d'ailleurs le terrain est tellement battu et coupé par les pieds des animaux et les roues, la terre est tellement refroidie par l'eau qui séjourne,

---

exploitation de terres argileuses cela est impossible; parce que ce meilleur état de la terre, dont parle l'auteur, ne dure que quelques jours; et qu'il faudroit cinquante charrues pour profiter de ce moment-là, en laissant chômer les attelages tout le reste du tems.

que la force du fumier qui avoit été mis pour les turneps, est tout-à-fait épuisée, et la récolte suivante ordinairement mauvaise. En un mot, le système des turneps n'est pas bon pour les terres argileuses.

Je pense que l'assolement des terres fortes qui obtint la médaille en 1795, savoir :

Vesces d'hiver.
Avoine.
Trèfle.
Blé.

est moins bien calculé pour les terres de cette qualité, et avec les circonstances mentionnées dans le programme, que si l'ordre en eût été changé, savoir :

Vesces d'hiver.
Blé.
Trèfle ou fêves.
Avoine.

Il vaudroit mieux fumer après les vesces pour l'avoine, qu'après le blé pour les vesces. L'effet du fumier seroit plus rapproché de la récolte de blé, et les vesces réussissent mieux après l'avoine que le blé. Dans le cours que je propose, la terre est maintenue plus nette et en meilleur état pour la récolte de blé ; et celui-ci n'est pas si sujet aux limaçons.

J'ai un champ de huit acres de terre moyenne,

qui avoit été épuisé par plusieurs récoltes de grains. Je lui donnai une jachère d'été ; et le 29 Septembre, je semai deux acres de ce champ, en seigle, sans fumier. Le 5 Octobre, je semai les six autres acres en vesces. Le premier Mai suivant, je coupai le seigle en vert pour les bestiaux ; et à mesure que le terrain fut débarrassé, je semai les deux acres en vesces de printems. Celles-ci, les vesces d'hiver, et le seigle, me nourrirent huit chevaux pendant vingt-une semaines, sans addition d'aucune autre nourriture. Lorsque les vesces furent coupées, je labourai, je hersai, je relabourai encore, et je semai en blé, sans fumer. Au printems, je semai du trèfle sur le blé. Je fis trente-six bushels de blé par acre, et tant de paille, qu'une grande partie du champ étoit versée. L'année suivante le trèfle fut clair, faute d'engrais. Je dois observer, que le blé ne fut pas aussi beau après le seigle que dans le reste du champ.

J'ai un autre champ de deux acres, qui est de terrain à peu près semblable au précédent. Je lui donnai une jachère, et je fumai pour du blé. L'année suivante, j'y mis du blé encore. Après cette seconde récolte, je labourai deux fois, pour semer des pois au printems. J'en eus vingt-quatre bushels, par acre, avec beaucoup

beaucoup de fourrage. Après les pois, je fumai, à raison de huit charretées par acre, et je semai des turneps, dont je consommai la demi sur place, et chariai l'autre. La terre fut tellement durcie par les pieds des moutons au printems, que j'eus toutes les peines du monde à labourer. Le premier Mai, je semai de l'orge, du trèfle et de la graine de brome. Je recueillis quarante-neuf bushels d'orge par acre, et l'année suivante six voitures de trèfle, entre les deux coupes. L'hiver suivant, je fis manger, par les moutons, sur le pré artificiel, les turneps d'un champ voisin. Au printems, je le rompis, et le semai en avoine de Tartarie, qui me rendit environ cinquante-six bushels par acre. Après l'avoine, j'y mis des vesces d'hiver; je coupai ces vesces en vert au printems pour mes chevaux, et je donnai une jachère bâtarde, pour semer du blé fumé à dix charretées par acre, qui se moissonne maintenant, et est très-beau : voici donc l'assolement auquel ce champ a été soumis :

1 Jachère fumée.
2 Blé.
3 Blé.
4 Pois, et ensuite turneps fumés.
5 Orge.

6 Trèfle et brome, fumés l'hiver par les moutons.

7 Avoine.

8 Vesces coupées en vert, jachère bâtarde.

9 Blé fumé.

Les fermiers voisins, qui ont vu cette agriculture, ont trouvé qu'elle prouvoit beaucoup contre les jachères complètes. Mais j'ai éprouvé cependant, qu'un assolement semblable étoit inadmissible dans les terres décidément argileuses; et les essais que j'ai faits pour l'y introduire m'ont beaucoup coûté. Ce champ étoit auprès de la maison, et pouvoit, par conséquent, être fumé à moins de frais: d'ailleurs il étoit de deux acres seulement, ce qui rendoit l'expérience plus facile.

Un fermier de mes voisins a essayé, comme moi, de se passer de jachères, sur ses terres fortes. Il a tenu ses attelages constamment occupés à voiturer des engrais; mais enfin, il lui est arrivé que ses récoltes n'étoient plus que de mauvaises herbes. Il a été obligé de revenir à la méthode des jachères complètes, tout comme moi.

J'avois un champ fort épuisé par deux récoltes successives d'avoine. Je lui donnai une jachère complète, et le disposai en sillons relevés pour l'hiver suivant, sans y rien mettre.

Le 31 Mars, je le labourai une fois, et le semai en avoine, sans fumer. J'en eus plus de quarante-huit bushels par acre. Un fermier, mon voisin, procéda de la même manière, et eut plus de quatre-vingts bushels par acre. Si nous avions semé de l'avoine l'année précédente sans fumier ou sans jachère, nous n'aurions guères eu que des mauvaises herbes, et tout au plus les semences que nous aurions mises en terre.

Un fermier de Norfolk prit une ferme dans notre canton de terres fortes. Il fit l'établissement d'un troupeau de bêtes à laines. Il employa les charrues, et tout l'attirail d'agriculture de Norfolk, et entreprit les assolemens à la manière de sa province. Il obtint de beaux turneps; mais il ne put pas les faire consommer à tems pour semer ce qui convenoit au terrain. Sa charrue de Norfolk ne pouvoit pas travailler les grosses terres, tant qu'elles étoient humides, et il perdit le moment de semer. Enfin, il vit qu'il étoit dans une mauvaise route : il prit la charrue du canton, sans avant-train (*swing plough*), il abandonna son troupeau d'élèves, et se mit à l'agriculture du lieu, après avoir considérablement perdu par cette expérience.

On dira, peut-être: » si l'été est pluvieux,

que devient votre jachère d'été ? » — A cela je réponds, qu'un été pluvieux est toujours une circonstance défavorable aux cultivateurs des terres argileuses; mais cependant, il faut que l'été soit prodigieusement pluvieux, pour que le fermier ne puisse pas, en prenant bien son tems, labourer suffisamment ses jachères pour arrêter la végétation des mauvaises herbes (1).

Le système de Tull est, dans le fait, une jachère complète, donnée dans les intervalles des planches qui portent le blé, afin de pulvériser la terre et de tuer les mauvaises plantes.

Lorsqu'on ne peut pas avoir du fumier, le sol est néanmoins amélioré par cette action fréquente de la charrue et de la herse; et sans avoir recours à la supposition que le soleil et

(1) Cela dépend de l'étendue des exploitations. Ce qui est possible au petit fermier qui a dix ou douze acres en jachères, ne l'est pas toujours à celui qui en a 80 ou 100, parce que le nombre des charrues d'une grande ferme n'est jamais calculé sur les années défavorables. Il arrive dans ces années-là, qu'une partie des terrains en jachères est toujours labourée dans un mauvais moment. Cela n'arriveroit pas si, au lieu d'avoir en jachères le tiers ou la moitié de ses champs, le fermier de terres argileuses n'en avoit que la sixième ou la huitième partie, comme il le pourroit avec de bons assolemens.

l'air enrichissent la terre, il est certain que la végétation des mauvaises herbes est arrêtée (1); que la pulvérisation de la terre met en action des parties nouvelles, et que le champ est plus net pour la récolte suivante, laquelle est nécessairement plus égale, après une jachère complète.

Kirwan, dans son Traité des engrais, s'exprime ainsi: « L'usage des jachères me paroît être de faire pourrir les racines des végétaux, préparant ainsi un nouvel aliment à d'autres plantes. L'atmosphère dépose aussi de l'air fixe et du carbone sur la terre, long-tems exposée à son influence. » — Mr. Evelyn, citant Sir Hugh Platt, observe que, « si l'on prend une quantité donnée de la terre la plus stérile qu'on puisse trouver, qu'on la réduise

---

(1) Lorsque le labour d'une terre argileuse est donné dans un mauvais moment, c'est-à-dire, quand elle est trop humide, ou seulement lorsqu'il arrive qu'il pleut immediatement après qu'on a labouré, loin que le labour arrête la végétation du chiendent, la charrue donne à cette peste des champs une véritable culture, et la multiplie. Or dans les grandes exploitations et dans le système des jachères, il est impossible qu'il n'y ait pas des champs labourés dans un mauvais moment. C'est un grand argument, entre beaucoup d'autres, contre le système des jachères par demi, ou par tiers.

a été fumé tous les trois ans, et il est probable que si l'on ne fumoit pas tous les trois ans, au moins, la terre s'épuiseroit dans cet assolement.

Pour terminer mes observations, sur les jachères complètes, je dirai, que les terres légères peuvent être nettoyées, quelle que soit la saison, soit par des labours et des hersages répétés, soit par des sarclages et cultures qui accompagnent le système des turneps; mais que les terres argileuses ne peuvent être efficacement nettoyées par des sarclages ni par l'arrachement de l'herbe à la main; en sorte qu'il est absolument nécessaire d'employer de tems en tems la jachère complète à l'appui des récoltes vertes, des prés artificiels, et de l'action des engrais, pour avoir ses terres dans le meilleur état possible, et bien préparées au froment.

On peut encore nettoyer les terres fortes par une jachère bâtarde après les vesces, les pois ou les fêves. Ces trois récoltes rendent le sol plus meuble pour un certain tems, et il devient ainsi plus propre à une récolte suivante. A mesure que les vesces se coupent pour manger en vert, il convient de labourer; et selon la saison et l'état de saleté du champ, il faut donner un plus ou moins grand nombre de labours et de hersages. Après les vesces il

convient de ne donner qu'un labour, parce que les racines pourrissant dans la terre font engrais.

Il arrive souvent que la terre est sale après les pois, surtout s'ils sont semés à la volée, parce que l'opération du sarclage n'est pas aussi efficace. Il convient donc, après les pois, de labourer immédiatement, puis de donner encore deux labours avant de semer le blé.

Dans les terres argileuses, il est rare que le blé suive régulièrement les fèves; mais quand cela arrive, il faut de l'attention et du travail pour que le blé puisse être net. Comme les fèves se récoltent tard, le tems est trop court pour donner toutes les façons convenables. Il en faut trois, au moins, pour nettoyer le terrain; si on ne peut pas les donner, la récolte est précaire, car elle a encore pour ennemis dans ces terres-là, les limaçons. Les terres légères ne sont par favorables aux fèves, et celles-ci ne doivent pas y être cultivées.

Le fermier d'une terre argileuse doit faire tous ses efforts pour que ses champs soient disposés en sillons avant le 20 d'Août, tems où la saison commence à devenir variable; car si les pluies le surprennent, tandis que ses terres sont encore labourées à plat, il perd

la plus grande partie du résultat de ses peines pendant tout l'été, et il est probable qu'il sera dans l'impossibilité de disposer ses champs en sillons cette année-là.

Les turneps sont la meilleure de toutes les préparations pour le blé, sur les terres légères, pourvu que les turneps soient consommés à tems, pour que le blé soit semé en Octobre ou dans les premiers jours de Novembre. Dans ce cas, le blé a, non-seulement tout l'avantage de l'engrais donné pour les turneps, et des cultures qu'ils ont reçues; mais encore le bénéfice de l'engrais du parc, pendant la consommation des racines.

Cette agriculture n'est point commune en Angleterre; mais je la recommande aux fermiers, d'après une expérience du duc de Clarence à Busby, où l'on a obtenu les récoltes de blé les plus abondantes, par cette préparation. Il faudroit avoir soin de se procurer toujours des troupeaux en nombre suffisant pour pouvoir faire consommer les turneps de cette manière en automne. Cette agriculture ne sauroit avoir lieu dans les terres argileuses, par les raisons que j'ai données ci-dessus en parlant des jachères.

Faire manger les turneps sur la place; semer ensuite de l'orge et du trèfle; et après

avoir fait pâturer le trèfle, ou l'avoir coupé, semer du blé, est une bonne agriculture de terres légères. Dans les terres argileuses il vaut mieux une jachère complète ; disposer le terrain en sillons pour le bien égoûter pendant l'hiver ; et semer au printems suivant de l'avoine et du trèfle. Le blé qui succédera à celui-ci sera net, et n'aura pour ennemis que les limaçons, si l'automne est humide.

On se tromperoit beaucoup si l'on croyoit que les fermiers entendent toutes les différentes observances qu'exigent les diversités de terrain : dans des terres parfaitement semblables, leur agriculture est tout-à-fait différente. Le fermier de Norfolk (1), en terres

(1) Le Duc de Clarence a introduit dans sa ferme de Busheypark, l'usage d'une charrue de Norfolk. Cette charrue, attelée de quatre chevaux, et conduite par un laboureur de Norfolk, laboure dans la journée, en deux reprises, l'étendue de deux acres, à l'ordinaire, et lorsqu'on est pressé, deux acres et un quart. Les fermiers voisins, qui ont des terres toutes semblables, ne font aucune espèce d'attention à cette acquisition nouvelle : ils traînent leur pesantes charrues, ordinairement avec quatre, mais jamais moins de trois chevaux, et font rarement plus d'un acre par jour. Le laboureur de Norfolk a reçu tant d'avanies, à cause de la nouvelle pratique qu'il a introduite, que le Prince a eu toutes les

légères, renverse son trèfle; pour planter ou semer du blé à plat. Dans plusieurs parties de Surrey et de Middlesex, le fermier des terres légères, au lieu de retourner le gazon du trèfle, ne fait que le redresser et l'appuyer avec la charrue, en disposant son terrain en planches. Mr. Ducket, dont on ne sauroit trop vanter l'habileté et le génie en agriculture, fait attacher à sa charrue un coultre horizontal (*skin-coulter*), et passe deux fois dans la même raie. Il obtient ainsi une profondeur suffisante pour pouvoir semer au semoir. C'est certainement la meilleure manière de rompre les trèfles dans les terres légères, pour semer au semoir. Dans les terres argileuses, les racines du trèfle sont trop résistantes, pour pouvoir être coupée avec le skin-coulter: il faut labourer avec la swing-plough, et former des sillons pour semer à la volée.

Il est essentiel à la pleine réussite d'une récolte de blé, que le terrain soit fumé; car quand la terre n'est pas bien amendée, la récolte peut être nette, mais le produit en est peu considérable.

Il y a des fumiers de diverses espèces; et

---

peines du monde à obtenir de lui qu'il restât à son service.

le choix, comme l'application des engrais, sont des objets qui demandent beaucoup d'attention. Dans les terres légères, aucun engrais n'est préférable à la marne. Elle change la nature des terrains, et son usage est connu dans plusieurs parties du royaume, même depuis les Romains, comme nous l'apprend Pline.

Le fermier ne sauroit diviser, arranger, et distribuer ses fumiers sur ses fonds, sans faire une dépense qui, dans certains cas, seroit disproportionnée à l'objet. Il ne peut pas séparer ses animaux de façon à recueillir le fumier de chacun à part : il est obligé le plus souvent de mêler tous les fumiers de diverses espèces, et de s'en servir en masse, quand le besoin le requiert. Il faut chercher à se faire une juste idée de la qualité du terrain, et de l'activité de l'engrais, pour pouvoir distribuer celui-ci d'une manière judicieuse. Le nombre des charretées à répandre sur chaque acre, dépend de l'état de la terre, de la bonté du fumier, et de la récolte à laquelle on le destine. Il est difficile de fixer aucune règle générale : il faut s'en rapporter au jugement du fermier. Si l'on peut disposer également de chaux, de marne et de fumier, on applique chacun de ces engrais à l'objet auquel il est le plus propre.

C'est une mauvaise pratique que de faire du fumier avec la paille, ou d'autre litière, en la répandant sous les animaux : la meilleure manière de convertir la paille en fumier, c'est de la faire passer au travers du corps de l'animal (1).

Dans le système des jachères, il convient de fumer pour le blé; parce que la terre étant pulvérisée le plus possible, après la dernière façon, elle se mêle plus complètement avec le fumier qu'on y répand. Mais lorsque le blé succède aux turneps, aux pois, aux fèves ou aux vesces, il est préférable de fumer la récolte verte : le blé en est plus égal.

Il ne faut pas faire monter sur le tas de fumier les chariots qui le voiturent. Il faut le déposer légèrement, pour que la fermentation soit la plus prompte qu'il se peut, et que les mauvaises semences soient complète-

---

(1) L'expérience nous donne un résultat directement contraire. Les animaux que l'on nourrit de paille, font un fumier sans force, surtout si l'usage de la paille est long-tems continué; car un animal maigre, ou souffrant, fait toujours de mauvais fumier. Le meilleur est celui qui résulte des bons fourrages, consommés par des animaux en bon état, et qui se mélange avec une quantité de paille suffisante, mais non trop forte.

ment détruites. Moins le fumier est remué ou retourné, plus son effet est grand ; car à chaque fois qu'on le remue, il se fait une fermentation, et le fumier perd de ses qualités améliorantes (1).

Tull, remarque que, « plus long-tems le » fumier fermente hors de la terre, moins » long-tems il fermente dans la terre, et » plus foible est son ferment. »

Il faut étendre, et enterrer le fumier le plutôt possible après l'avoir mené ; parce que s'il reste en tas sur le champ, une partie de la graisse se communique au sol, et fait croître le blé par touffes épaisses, dans les endroits où les tas ont reposé.

Dans les terres légères, on emploie différens engrais par-dessus la récolte en végétation (*top-dressing*) ; mais pour le blé, il faut toujours que le terrain soit suffisamment en bon état pour pouvoir se passer de cette ressource. Quand la terre est maigre, l'engrais jeté par-dessus les récoltes au printems, fait fort bien.

---

(1) Le contraire a été recommandé par plusieurs auteurs estimés. Sur tous les points de théorie, en agriculture, on a hardiment soutenu le pour et le contre.

Sur les terres légères, le parcage des moutons immédiatement après la semaille fait un bon effet, et donne de la vigueur à la végétation.

Lorsqu'on répand l'engrais sur une récolte en végétation, dans une terre forte, l'effet en est peu sensible. Ces terres-là n'absorbent pas suffisamment pour que les sels du fumier puissent pénétrer; et les eaux pluviales lavent l'engrais sans qu'il ait fait son effet. Le fumier de lapins, enterré à la charrue en semant le blé dans une terre forte, fait un engrais très-actif; mais il faut avoir soin de n'en pas mettre plus de cinquante à soixante bushels par acre, sans quoi l'on produit trop de paille.

Si l'on mène le fumier sur la jachère, longtems avant la semaille, il entre trop tôt en fermentation, et le blé devient trop beau en herbe dès l'automne.

Semences.

Tous les fermiers soigneux appliquent à leurs terres des semences recueillies dans des terrains différens. Voici comment Home s'exprime dans son *Gentleman farmer*. « Chaque » plante a un climat de préférence, dans le- » quel elle prospère plus que dans toute autre, » et ne dégénère pas. Mais comme le blé n'est » pas une plante indigène de l'Angleterre, il tend

» tend à y dégénérer, et il dégénère, en
» effet, promptement, si l'on le sème d'année
» en année dans les endroits où il a été re-
» cueilli. Il ne suffit pas que la semence soit
» prise dans un champ différent : il faut la
» prendre dans une différente terre. »

Les grains se perfectionnent par la culture, et dégénèrent par la négligence. Les semences varient en qualité selon les qualités des terrains.

Les semences recueillies en terre maigre, mais bien cultivée, et semées dans un sol riche, réussissent ordinairement très-bien.

Les semences recueillies en bonnes terres, et semées sur des terres maigres, réussissent mieux que si elles avoient été recueillies dans les mêmes terres maigres.

Il faut avoir soin de ne jamais semer de blé mêlé de carie ou de charbon.

Un fermier de Hampshire qui ne changeoit jamais ses semences, se plaignoit à moi de la quantité d'épis cariés que ses champs produisoient. Il assuroit que cela tenoit à la nature du terrain. Il en prenoit son parti, sans rien faire pour l'empêcher, ni vouloir jamais essayer de changer ses semences.

Quand il y a un épi carié dans un champ, il est rare qu'il n'y en ait pas beaucoup d'autres. En 1798, l'année ayant été fort pluvieuse,

il y eut beaucoup de carie dans les blés; et quoique j'eusse semé les mêmes semences sur tous mes champs, j'eus plus de blé carié dans les terres maigres que dans celles qui étoient en bon état.

J'ai connu des fermiers qui faisoient trier les épis cariés dans la javelle. Cette méthode est coûteuse ; mais l'avantage d'avoir des semences parfaitement propres, est très-déterminant.

On remarque que les blés blancs réussissent, en général, mieux dans les terres légères, et les blés bruns dans les terres fortes. J'ai éprouvé que les blés blancs semés long-tems de suite sur une terre forte, brunissoient sensiblement.

Sauce pour les blés.

On trempe les blés pour semence dans différentes préparations, dans le but de les préserver de certaines maladies, d'empêcher les limaçons de les manger, et de rendre la récolte plus abondante.

Tull raconte que dans le siècle dernier, un vaisseau chargé de blé échoua près de Bristol. La cargaison fut sauvée ; mais le blé ayant été détrempé dans l'eau de mer, ne fut pas propre à moudre : on le vendit, pour semer,

aux fermiers des environs. L'année suivante, la carie des blés étoit extrêmement générale en Angleterre; et tous les champs semés avec le blé détrempé dans l'eau de mer, en furent exempts. Ce fait a répandu l'usage de tremper les semences dans l'eau salée.

J'ai éprouvé de mouiller d'eau salée du blé que je destinois à être semé, et je l'ai saupoudré de chaux. J'ai essayé également d'éteindre de la chaux dans de l'eau bouillante, et je l'ai versée sur la semence.

J'ai semé dans le même champ du blé saucé et non saucé, sans pouvoir discerner aucune différence, à la moisson.

J'ai semé dans différens champs, des blés saucés et chaulés, de la même manière; j'ai vu que quelques-uns de ces champs réussissoient, et que d'autres étoient complètement détruits par les limaçons.

De quelle manière le sel, ou la chaux peuvent-ils affecter le blé de semence, et rendre la récolte meilleure? Si le grain est bon, si le sol est en bon état, le sel ou la chaux ne peuvent avoir aucune influence utile sur la force végétative : le contraire me paroîtroit plus probable.

Si le blé est de mauvaise qualité, le sel ou la chaux ne peuvent pas le rendre meilleur.

Les grains cariés sont remplis d'une poudre noire. Ces grains s'écrasent aisément ; et la poudre se répandant sur les grains sains, s'attache à leur extrémité. En trempant le blé, on lave cette poudre. Quant aux grains cariés, ils ne germent point. Les grains sains, mais qui ont le bout noir, croissent très-bien ; mais je ne voudrois pourtant pas les recommander de préférence (1).

Les limaçons ne détruisent ordinairement la plante que lorsqu'elle est en végétation ; et ce n'est ni la chaux, ni le sel qui peuvent empêcher le blé de pourrir en terre, si le tems est contraire.

Les expériences de Duhamel prouvent que de tremper le blé de semence dans des liqueurs préparées, ne lui donne aucun degré de fécondité de plus. Les semeurs prétendent

---

(1) Les expériences de l'auteur sur ce point, sont très-imparfaites. C'est une chose bien prouvée aujourd'hui que le bon effet de la chaux, pour prévenir la carie : il y a plus de vingt-cinq ans que je vois un résultat parfaitement uniforme de cette préparation : il ne m'est *jamais arrivé* d'avoir de blé carié ; tandis que cet accident est très-fréquent dans les champs de mes voisins qui ne saucent pas leur blé de semence. La dissolution du vitriol bleu rcommandée par Mr. Prevost de Montauban est facile à préparer, et paroît très-efficace pour prévenir la carie.

qu'il est plus aisé de semer le blé chaulé, que le blé qui ne l'est pas, parce que celui-ci glisse entre les doigts, au lieu que l'autre tient mieux ensemble dans la main; mais cela dépend uniquement de l'habitude du semeur: il sème de l'avoine, de l'orge et du trèfle, sans que ces graines aient été détrempées (1): les diverses expériences que j'ai faites ne m'ont laissé voir aucun avantage dans la pratique de saucer les blés pour semence: je crois que cet usage est fondé sur un préjugé, ou a pris naissance de quelque fait accidentel, comme celui

(1) Le semeur, lorsqu'il sème du blé chaulé ne prend pas dans la main un aussi grand nombre de grains, parce que le grain a sensiblement gonflé dans l'opération; mais le grain ne glisse pas dans sa main, et n'échappe pas entre ses doigts, en sorte que la semaille en est plus égale. Elle est ordinairement plus claire, parce que le semeur ne raccourcit pas son pas à proportion de la moindre quantité de grains qu'il a dans la main. C'est en général un avantage, parce qu'il est plus ordinaire de semer trop épais que trop clair. L'exemple de l'orge et de l'avoine est mal choisi, parce que ces deux grains ne glissent point entre les doigts du semeur comme le blé. L'exemple du trèfle ne prouve également rien, parce que le semeur le prend par pincées entre les deux premiers doigts et le pouce, ou bien le mêle avec de la terre, ou des cendres pour le semer.

dont parle Tull. Il seroit difficile de convaincre les cultivateurs de l'inutilité de cette pratique, et peut-être ne doit-on pas l'essayer.

Tems des semailles.

Il convient que le blé soit un certain tems en terre, pour que la racine séminale se soit bien développée avant que les racines coronales fassent leur jet. Il n'est peut-être pas nécessaire que le blé passe onze mois en terre, pour que cela arrive; mais dès la fin de septembre, dans nos climats, les gelées commencent à arrêter la végétation; et lorsque le froid saisit la jeune plante au moment où elle pousse sa racine séminale, les plantes les plus foibles périssent. Les blés semés après le mois d'octobre sont, par cette raison, toujours un peu hasardés, surtout dans les terres froides et fortes.

Il faut semer le froment lorsque la terre est humide, parce que si l'on sème en terre sèche, il peut rester très-long tems sans germer en attendant la pluie, et se gâter.

Sur les collines du Hampshire, Wiltshire, et du Dorsetshire, les fermiers sèment leurs blés immédiatement après la pluie d'Août: ils ont remarqué que si le blé ne couvre pas la terre avant l'hiver, la recolte réussit rarement, surtout si le printems est sec. Mais dans les

terres fortes, si l'on sème trop tôt, les gramens nuisibles croissent et s'enracinent en même tems que la récolte de blé. Les champs paroissent beaux l'hiver; mais au printems, le blé jaunit, et dépérit.

Il est rare que le blé de printems réussisse, parce que les racines séminales et coronales croissent ensemble, ce qui doit diminuer la vigueur de la plante : le grain n'acquiert pas la même maturité que si les racines s'étoient développées successivement. C'est par cette raison que le blé de Canada ne vaut pas celui d'Europe (1).

Il y a plusieurs manières de recouvrir le grain en terre. La méthode de l'enterrer à la herse, après avoir semé à la main, est très-imparfaite. Le blé est inégalement distribué sur la terre, et ensuite inégâlement enterré. Les grains les plus profonds ont un tuyau de communication trop long entre les racines

---

(1) Il semble d'abord que l'auteur veut parler du blé marsais, ou de printems, qui est une espèce particulière, mais il paroît qu'il n'a en vue que le blé ordinaire, accidentellement semé au printems. Ce dernier mûrit quelquefois, mais le plus souvent il ne peut pas acquérir sa pleine maturité, même en France : on doit croire qu'en Angleterre cela doit être encore plus rare.

séminales et coronales : les grains trop près de la surface sont sujets à périr par l'humidité et la gelée. Quelqu'imparfaite que soit la méthode de semer à la main, c'est la seule praticable dans les très-fortes terres : le plantage ni le semoir n'y sont pas applicables.

Au dernier labour d'une jachère, les terres fortes les mieux disposées sont celles qui laissent bien écouler les eaux, sans que les sillons soient trop élevés dans le centre. Six tours (c'est-à-dire six fois aller et venir) d'une charrue qui prend une tranche de neuf pouces de large, paroissent faire une largeur de sillon très-convenable. Si les sillons sont plus étroits, il y a beaucoup de raies perdues; parce que le fond des raies où l'eau court, séjourne, ne produit rien, ou très-peu de chose. Il n'y a, au reste, aucune règle générale qui ne souffre des exceptions. Dans des terrains très-humides et forts, il peut être nécessaire de faire des sillons de trois ou quatre voyages de charrue.

Il est bon que dans le dernier labour, les traits de charrue soient très-rapprochés, parce que les grains tombant dans les enfoncemens qui restent après le labour, la distribution de la semence sur la surface du champ est plus égale, lorsque les raies sont très-rapprochées ;

je voudrois que le laboureur fît sept ou huit voyages, dans chaque sillon de six tours (1). Il faut que la largeur de la herse soit calculée sur celle du sillon, et que l'instrument soit assez pesant pour ne pas ballotter sur la terre. Il faut aussi que les dents soient disposées de manière à ne pas passer dans le même trait, mais à occuper et remuer toute la surface du champ. J'ai vu des herses d'Essex, qui me paroissscnt extrêmement bien construites dans ce but. Dans les terres fortes et froides, s'il étoit possible de semer le blé en planches comme on sème les pommes de terre en Irlande, cela seroit très-utile. Il n'y auroit pas besoin de faire les tranchées aussi larges.

On sème encore le blé sous raies. C'est une meilleure méthode que la précédente,

---

(1) L'auteur parle ici des terres argileuses, et l'observation qu'il fait ne leur est pas applicable. Dans les terres légères, le labour qui précède la semaille laisse le champ rayé; dans les terres argileuses, les mottes, qui sont toujours plus ou moins grosses et multipliées, rompent cette rayure, et la semaille ne lève point sensiblement par raies, comme dans les terres légères. En tout il ne paroît pas que cette partie du travail sur le blé indique un homme qui ait semé lui-même, et qui connoisse tous les détails par sa propre pratique.

pour les terres argileuses ; mais elle a l'inconvénient de la lenteur, en sorte qu'on ne peut pas l'employer dans les grandes exploitations de terres fortes, sans risquer de semer trop tard une partie des terres.

On a deux manières de semer le blé sous raies : la première est de semer pendant que le champ est à plat, pour ensuite relever en sillons tout à la fois la terre et la semence qui est répandue dessus. On sème aussi sur les sillons déjà formés ; mais dans ce cas, il convient de herser auparavant en travers (à moins que la terre ou le tems ne soit humide). Ensuite le semeur sème un sillon, et la charrue relève ce sillon en à-dos une seconde fois, et ainsi de suite. Il faut que le laboureur ait soin de prendre son trait fort étroit pour distribuer la semence bien également; et aussi de prendre peu profond, et plus étroit encore, quand il arrive en haut du sillon pour ne pas y accumuler la semence (1).

---

(1) Elle doit l'être toujours, malgré cette précaution ; ce qui est d'autant plus fâcheux que c'est l'endroit où le tallement a le plus d'activité, à cause de la plus grande profondeur de bonne terre. L'auteur omet ici de parler de la manière compliquée et singulière dont on sème le blé en Norfolk. Les lecteurs en trouveront le détail dans le premier volume.

L'usage du semoir ne peut pas être appliqué aux terres argileuses. Dans cette espèce de terrain, l'objet principal est de relever les sillons de manière à ce que l'eau ne séjourne jamais sur la terre, mais le semoir, en marquant les raies qui doivent recevoir le blé, durcit le sol ; et le cheval qui conduit l'instrument marque avec les pieds autant de petits bassins qui tiennent l'eau pendant l'hiver, et font pourrir les plantes ; car rien n'est aussi préjudiciable aux blés que l'humidité. La terre seroit ensuite reliée au printems, de manière que la herse même ne pourroit pas l'ouvrir. J'ai fait l'épreuve du semoir l'année dernière sur deux acres de terre forte, et je n'ai eu qu'une demi-récolte.

Dans les terres légères, le système du semoir peut être suivi avec beaucoup d'avantage, soit qu'on emploie, comme Mr. Ducket, la machine dans laquelle les boîtes suivent la charrue, soit qu'on se serve du semoir de Cook.

J'ai observé en Norfolk une manière de semoir qui est bien imparfaite. On l'emploie dans les prés artificiels rompus. C'est un rouleau qui porte des anneaux également espacés, et destinés à marquer par la pression, des raies dans la terre, lesquelles reçoivent le blé qu'on sème à la volée : on le recouvre ensuite avec

une claie. Ceux qui connoissent les semoirs de Cook, ou de Ducket n'approuveront jamais un pareil procédé.

Le Duc de Clarence a introduit à Busby, avec beaucoup de succès, la manière de semer de Mr. Ducket; mais les boîtes de ce semoir seroient encore succeptibles de perfectiongement.

En supposant le terrain labouré à plat, les herses commencent; le semoir à cinq socs, espacés de neuf pouces, suit immédiatement, et des herses légères terminent.

L'avantage de placer le grain à une profondeur fixe, et de cultiver les intervalles des rangées, au printems, est d'une très-grande importance pour le succès de la récolte; mais comme les grains tombent serrés dans les raies, les plantes croissent par bouquets; et la racine coronale d'une plante, ainsi que son conduit de communication, se confondent avec ceux d'une plante voisine; or il est très-important, dit Tull, de ne point charger la terre de plus de plantes qu'elle n'en peut nourrir (1).

---

(1) Cette citation de Tull ne paroît pas bien appliquée. Tull condamne, en général, les semailles trop épaisses; mais c'est une chose reconnue par

Si le grain est trop enterré, la récolte peut être perdue; s'il ne l'est pas assez, elle peut être gâtée par le froid et l'humidité : il ne faudroit jamais que le grain fût moins profond de deux pouces, ni plus profond de trois. Tull observe que lorsque le grain est trop profond en terre, il est souvent mangé par les vers entre la semence et les feuilles.

La méthode de planter le blé à la main a été introduite par un fermier voisin de Norwich; elle est devenue très-générale dans plusieurs parties de Norfolk. Il paroît que dans certains cas particuliers, il n'y a point de système plus parfait que celui-là, pourvu qu'on ne mette qu'un seul grain dans chaque trou.

Le plantoir dont on se sert est un cône renversé, et de quatre pouces de long. Il paroît avoir été inventé pour ne mettre qu'un seul grain dans chaque trou; mais les fermiers en laissent mettre trois; et les enfans, par inattention, en mettent jusqu'à cinq : il en résulte que les racines coronales doivent s'en-

---

MM. Duhamel et de Châteauvieux, que le blé prospère mieux lorsqu'il croît en petits bouquets, c'est-à-dire lorsque plusieurs grains de semence sont dans le même trou, ou dans un espace resserré.

tremêler au printems et produire des bouquets de ble (1).

Le plantage du blé, en terre argileuse, ne réussit pas. La pression de l'instrument dans le fond du trou durcit le terrain, et fait de ce trou un dépôt pour l'eau pendant l'hiver, parce que la herse ne le remplit pas complètement. Le piétinement des planteurs rendroit d'ailleurs la récolte fort incertaine.

Dans les jachères en terrain léger (2), le trou se referme immédiatement après le plantoir, et on ne peut pas mettre le grain à sa profondeur régulière ; alors il vaut mieux semer au semoir ; mais après les trèfles, en terrain léger, il seroit à désirer qu'on plantât toujours le blé.

Les expériences de Mr. de Châteauvieux sur le blé sont curieuses ; mais il ne paroît

(1) Puisqu'en dernier résultat le plantage du blé à trois ou cinq grains par trou, donne de fort belles récoltes, avec grande épargne de semence, il paroît que ce n'est pas un mal que cet entremêlement des racines coronales, dont l'auteur s'effraie toujours. Il s'en fait une théorie à laquelle il rapporte tout. Les théories égarent souvent en agriculture.

(2) Il ne doit jamais y avoir de jachère en terrain léger : ce que j'entends ici, c'est un champ qui a donné des turneps, et qu'on laboure pour le blé. [A]

pas avoir bien entendu la constitution de la plante, telle que le Dr. Hunter nous l'a décrite. Je rendrai compte ici d'une de ses expériences, qui montre l'avantage du système de planter, et quel prodigieux produit l'on peut obtenir d'un petit nombre de grains de blé convenablement espacés.

Le 16 Septembre 1755, il sema trois rangées de blé, de 93 bouquets dans chaque rangée, à raison de 10 ou 15 grains par trou, ou par bouquet. Il se servit d'un cercle de fer de trois pouces de diamètre, qu'il plaçoit sur la terre, à chaque endroit où il vouloit déposer des grains. Il les plaçoit dans l'aire de ce cercle. Les centres de ces aires étoient à 5 pouces les uns des autres. La quantité de blé employé à cette opération fut de cinq onces douze den.

Le 31 Juillet suivant, le blé fut recueilli. Il donna 23 livres, en poids, de grain, c'est-à dire, environ 67 pour un. Il avoit trouvé, par ces expériences précédentes, que s'il mettoit 5 ou 6 grains dans un même trou, les plantes étoient ensuite trop pressées. Dans l'expérience que je rapporte, et où chaque grain avoit la possibilité de croître séparé des autres, il trouva qu'il y avoit de l'avantage (1).

---

(1) Douze ou treize grains de blé sur un aire de

d'une nourriture spécifique, donnée par la terre à chaque différente plante, a probablement pris naissance dans l'usage de la rotation de différentes récoltes pour la même terre. On a observé que si toutes les plantes s'alimentoient de la même espèce de nourriture, le sol s'épuiseroit par la succession de diverses récoltes, tout comme par la succession continuée de la même récolte; mais le changement des plantes est nécessaire; non à cause de la différence de l'aliment que chacune tire de la terre, mais pour prévenir la dégénération des plantes. Le blé dégénère là où il est semé plusieurs années de suite (1). Je pense comme cet auteur; et je suis convaincu que, sur quelles terres que ce soit, pesantes ou légères, si l'on

(1) Home tranche la question contre les vraisemblances. D'ailleurs que signifie là le mot dégénération? La paille est moins haute, l'épi est plus petit, mais le germe est le même, et ce blé prétendu dégénéré réussit tout aussi bien pour semence dans une bonne terre. La dégénération dont parle Home, n'est donc que la moindre quantité. Mais qu'importe l'explication théorique du fait? il suffit qu'il soit parfaitement prouvé que la variété des récoltes entretient la fertilité de la terre. Ce fait montre toute l'importance des bons assolemens, sans qu'il soit nécessaire de faire une théorie sur la nature des sucs.

entremêle les récoltes de froment, de jachères ou de récoltes améliorantes, il y a à gagner soit pour le public, soit pour le cultivateur, soit pour la terre, à ce que le blé ne revienne que de cinq en cinq ans (1).

Pâture des moutons sur les blés.

C'est une coutume vraiment barbare que de faire paître les bêtes à laine sur les blés. Elle a été introduite par les fermiers imprévoyans qui manquent de nourriture pour leurs troupeaux au printems. Il arrive quelquefois, néanmoins que les blés semés trop tôt deviennent trop forts dès l'automne. Alors on peut y mettre les moutons pour arrêter la végétation, et donner de la force à la plante; mais c'est une opération délicate, et qui demande de l'attention. Si la terre est forte, il

---

(1) Voilà l'exagération d'un bon système, qui est d'éloigner les récoltes de blé plus qu'on ne le fait en France: mais il est certain que comme le blé (de l'aveu même de cet auteur en parlant de la culture Angloise) est une récolte précaire, en dépit des précautions; si, sur deux récoltes, il y en a une qui se trouve foible, il n'y en a plus qu'une bonne dans dix ans : il n'y auroit pas moyen de fournir à la consommation nationale, avec un tel assolement, s'il étoit généralement adopté.

faut qu'elle soit parfaitement sèche, sans quoi les moutons la paitrissent : chaque impression de leurs pieds fait un petit creux qui retient l'eau, et nuit à la plante si l'hiver est pluvieux. Dans les terres légères, c'est un procédé utile que de faire parcourir un champ de blé par les moutons, au printems : ils donnent au sol de la consistance, et empêchent ainsi que le blé ne se laisse tomber (1).

Quelquefois on réussit à détruire les limaçons, en mettant les moutons dans un champ où il y en a. J'ai fait manger, en Mars, sans inconvénient, par un tems très-sec, un blé en terre forte, par les moutons, de manière qu'il ne restoit, en quelque sorte, aucune apparence de récolte ; mais il ne faudroit pas faire cette opération après que les racines coronales ont fait des progrès : on risqueroit la récolte entière.

---

(1) Ce que l'auteur entend ici [*root falling*] n'est pas ce que nous appelons verser ; c'est un accident qui arrive quelquefois aux blés des terres sablonneuses, ou qui manquent de consistance. Dans les quinze jours qui précèdent la moisson, l'on voit un grand nombre d'épis qui se laissent tomber un à un sur tout le champ, et non point par places, comme quand la récolte verse, pour être trop belle. Ces épis se dessèchent, et ne donnent point de grain.

Sarclages.

Laissons spéculer les philosophes sur la nourriture des plantes, ils ne sont pas encore près d'être d'accord. Le fermier doit s'en tenir aux faits, et en croire l'expérience.

Toutes les plantes prospèrent d'autant mieux que le sol est meuble, et bien remué autour d'elles, parce que l'humidité y pénètre mieux, et les racines s'étendent plus facilement dans tous les sens.

Après que la terre a été pulvérisée, elle tend à se resserrer en masse; et comme il est impossible que les labours, et les hersages qui ont précédé la récolte, aient détruit toutes les plantes nuisibles, il faut employer les sarclages, ou la houe à cheval, lorsqu'ils sont admissibles. La culture du semoir, qui range le blé en lignes, est très-favorable à l'action du hoyau. Le fermier qui entend bien la culture au semoir peut employer les houes à cheval, à la manière de Ducket ou de Cook; mais il convient toujours de compléter l'ouvrage à la main, parce que le cultivateur à cheval ne peut pas nettoyer le blé dans les rangées. Ces opérations doivent se faire au printems, dans le moment où les racines coronales poussent, et où les mauvaises herbes prennent de

l'accroissement. C'est un ouvrage de femmes et d'enfans et qui emploie très-utilement cette partie des pauvres laborieux.

Si la terre est sale, elle demande plus d'un sarclage ; mais une terre sale n'est pas propre au blé. Si celui-ci succède à des turneps mangés sur place, je conseillerois de semer du trèfle après le sarclage ; et dans ce cas on ne peut sarcler qu'une fois.

Dans les terres fortes, semées à la volée, le terrain se tapit quelquefois tellement par les pluies et les vents du printems, qu'il est impossible de l'ameublir un peu, même avec la herse : il faudroit sarcler ; mais la semaille à la volée rend l'emploi du sarcloir ou hoyau très-difficile, à cause de l'irrégularité de la distribution des plantes.

Moisson.

C'est l'usage de la plus grande partie de l'Angleterre, de ne moissonner les blés que lorsque les épis sont complètement mûrs, et s'abaissent vers le sol. Il en résulte que les épis s'égrainent sensiblement. C'est certainement une mauvaise pratique ; et les plus habiles fermiers commencent aujourd'hui à couper leurs blés quand ils voient approcher la maturité, mais tandis que la paille est encore

verte. Il mûrit dans la javelle ; et peut supporter des pluies assez longues, sans dommage, parce que le grain ne se pénètre pas d'eau, comme s'il étoit mûr (1). Dans les terres fortes, on ne peut pas faucher le blé, parce que les les mottes de terre que la faux prendroit se mêleroient à la paille, et qu'au battage il resteroit de la terre parmi le grain, ce qui lui ôteroit de son prix. Dans les terres légères, et dans les trèfles rompus, il faudroit toujours faucher, comme on le fait dans le voisinage de Londres : la paille en seroit plus abondante, et la terre seroit débarrassée du chaume, sans une seconde main-d'œuvre pour l'arracher (2).

(1) Je suis dans l'usage de couper les blés tandis que la paille est encore un peu verte. Le grain mûrit dans la javelle : il en est ordinairement d'un plus beau roux, et souvent aussi plus nourri que celui qui a été coupé très-mûr. Je laisse mûrir à fond les champs destinés à fournir aux semences.

(2) L'auteur suppose que dans les terres argileuses les mottes de terre subsistent encore au moment de la moisson, et forment des inégalités qui arrêteroient la faux ; tandis que dans des terres légères, ces mottes de terres sont fondues, et nivelées avec le reste du champ : c'est tout le contraire de ce qui arrive. Les mottes de terre, dans les terrains légers, se retrouvent les mêmes après l'hiver, tandis que dans les terres ar-

Lorsqu'on coupe le blé avant qu'il soit bien mûr, il faut qu'il ait la place et le tems nécessaires pour sécher sur le champ ; et si l'on resserroit le blé trop tôt, il pourroit s'échauffer. Il est aussi plus difficile à battre, quand il a été coupé un peu vert (1), et les ouvriers ne manquent pas de s'en plaindre ; mais ces inconvéniens ne sont pas assez grands pour détourner de l'usage de couper avant la pleine maturité.

Conclusion.

J'ai indiqué les divers procédés en usage, et les meilleures pratiques à suivre dans la culture du blé. J'ajouterai qu'il conviendroit de donner des prix assez considérables pour encourager la construction des instrumens d'agriculture, afin d'arriver à celle qui est véritablement fondée sur des principes géométriques, et la plus avantageuse dans l'usage : la plupart de ces instrumens sont faits selon la fantaisie des ouvriers. Il faudroit que le gouvernement fît l'emplette de tous les modèles éprouvés, afin que chacun pût faire faire les

---

gileuses elles sont complètement fondues par les gelées et les dégels.

(1) C'est une erreur : il n'y a, à cet égard aucune différence.

instrumens en conséquence. Les progrès de l'art dépendent beaucoup de la perfection des instrumens ; et il faut que ceux-ci soient construits le mieux possible, pour être employés selon que la nature du sol le requiert.

Il faudroit offrir des primes aux laboureurs de Norfolk pour les encourager à s'établir chez les fermiers des terres légères, car ils surpassent tous les autres laboureurs, en activité et en connoissances. Il faudroit encourager de même le système du semoir de Ducket, avec le *Skin Coulter*, partout où le terrain est suffisamment léger, et où le plantage ne peut pas être introduit.

Les expériences que le Roi fait faire à Windsor; celles que les seigneurs, les riches propriétaires, et les Sociétés d'Agriculture, font ou propagent, sont des exemples bien propres à encourager l'imitation; mais je croirois que pour répandre convenablement l'esprit des perfectionnemens agricoles, il faudroit établir des fermes expérimentales. Le Département d'Agriculture pourroit acheminer ces institutions, en créant deux fermes d'expériences, dans le voisinage de la Capitale : l'une en terre légère, et l'autre en terre argileuse ; car, je le répète, il faut que les deux systèmes soient maintenus distincts. Là

première ferme seroit de 400 acres, et la seconde de 200. On cultiveroit ces deux fermes d'une manière analogue à la nature de leur sol; on y introduiroit des assolemens convenables, et on y établiroit des fermiers accoutumés au genre de culture qu'il faut à ces terrains, sous la surveillance d'un commissaire du département. Ce seroit là des fermes nationales d'expériences. On y essayeroit tous les instrumens nouveaux. Les maisons, étables, granges, et cours seroient construites et distribuées sur les plans reconnus les meilleurs, et aux moindres frais. On y feroit les plus grands efforts pour constater les faits utiles, et avancer les connoissances en agriculture, sur tous les objets. On feroit enfin circuler, à bas prix, des rapports et des descriptions sur tout ce qui auroit mérité d'être approuvé, en procédés, et en instrumens.

Dans ce siècle de progrès et de lumières, où la population, la richesse, et le luxe augmentent si rapidement, le parlement est encore plus obligé de s'occuper d'encourager l'agriculture. Si, une fois, ces établissemens nationaux étoient créés par le gouvernement et bien conduits, ils rendroient bientôt assez pour couvrir les premiers frais; et les avantages

en seroient incalculables pour la prospérité de l'état (1).

(1) La classe des sciences physiques et mathématiques de l'Institut National vient de faire imprimer un manuscrit que le Chevalier John Sinclair a envoyé à l'Institut, contenant un projet pour établir des fermes expérimentales, et pour fixer les principes des progrès de l'agriculture. Le rapport des Commissaires nommés pour l'examiner, MM. Tessier, Cels, est très-favorable à ce projet, et en général à l'idée des fermes expérimentales, et des encouragemens à donner par le gouvernement, aux objets agricoles. « Le gouver-
» nement sait bien (disent-ils) que les peuples culti-
» vateurs ont plus de mœurs, sont plus passionnés pour
» la liberté, et qu'enfin ils sont seuls invincibles. Si
» nous sommes au premier rang pour la gloire mili-
» taire, soyons donc aussi une des premières Nations
» agricoles. Plus la nature a fait pour nous à cet
» égard, plus il est de notre devoir de la seconder. »
J'ai souvent présenté le même fonds d'idées dans le cours de cet ouvrage, et je m'applaudis de me trouver d'accord sur cela avec des hommes dont l'opinion est du plus grand poids.

Extrait d'un détail sur les avantages supérieurs du plantage du blé à la main, par le Dr. Glasse.

Reports of the Society for bettering the situation of the poor.

En 1789, j'obtins de Mr. Joseph Marland, très-bon cultivateur, qu'au lieu de faire semer son blé comme à l'ordinaire, il le feroit planter à la main. Il ne mit pas plus d'un bushel de semence par acre, ce qui fait une épargne de moitié au moins. Il n'en planta que deux acres. L'année fut favorable, et il retira plus de 40 bushels par acre, c'est-à-dire, au-delà d'un quart en sus de la récolte moyenne de l'année. La paille étoit très-forte, et le grain d'une beauté très-remarquable.

Il avoit employé, pour planter, des femmes dont il connoissoit l'adresse dans l'opération du plantage des fêves. Cinq ou six femmes plantoient un acre par jour. La terre étoit bonne et forte, mélangée d'un peu de gravier, de place en place. L'année suivante, il planta cinq à six acres, et eut le même succès. Il a continué depuis à se trouver très-bien de cette méthode, et il la pratique sur toutes ses terres

arables, ce qui, au reste, ne fait pas une étendue bien considérable, parce que sa ferme est principalement en pâturages. L'exemple a gagné ses voisins ; l'un d'eux a planté cette année trente acres, et un autre quarante acres, en froment. Mr. Marland a calculé que son produit moyen depuis dix ans, par le plantage, a été de trente-deux bushels par acre, et cela sans forcer d'engrais, et sans autre frais de culture que ceux qu'un bon agriculteur doit toujours faire. Dans le canton, où les terres s'afferment d'ordinaire à 20 shellings l'acre, le produit moyen du blé est de vingt-quatre bushels par acre.

Au moyen du plantage, l'agriculteur peut maintenir son champ parfaitement net, en faisant sarcler son blé au printems. Dans tous les cas la paille est toujours plus forte, et le grain plus pesant. Voici le tableau de l'épargne et du produit plus considérable, en supposant une étendue de quarante acres.

Un bushel par acre épargné sur la semence, à 18 shel. le bushel	Liv. st.	36
A déduire les frais de plantage à 5 sh. par acre.		10
Reste . .	Liv. st.	26
Accroissement de produit, 8 bushels par acre, à 18 sh. le bushel, sur 40 acres		288
	Liv. st.	314

ESSAI SUR LE BLÉ SARRASIN.

(Georgical Essays of HUNTER.*)*

LE blé sarrazin, ou blé noir, est un objet de culture sous trois rapports différens, comme graine, comme engrais, et comme fourrage vert, mais quel que soit le but principal qu'on se propose en le cultivant, il a toujours l'avantage de servir à nettoyer le sol.

On peut semer le blé sarrazin dans toutes les espèces de terre; mais il paroît surtout propre aux terrains légers et ingrats : on dit qu'il est cultivé avec beaucoup d'avantage dans les sables arides du voisinage de Berlin.

Comme on le sème ordinairement sur un chaume souillé de mauvaises herbes, il convient de donner à celui-ci, un labour préparatoire dans l'arrière automne, afin que la terre puisse profiter du bénéfice des gelées. Il faut avoir soin de bien égouter la pièce, pour éviter la stagnation des eaux. Au printems, dès que les semailles de la saison sont faites, il faut herser et rouler la pièce a plusieurs reprises, puis brûler les racines des mauvaises herbes qu'on a rassemblées en tas.

Il ne faut jamais semer le blé noir avant les

les premiers jours de Juin, car on a observé que s'il est semé assez tôt pour fleurir avant les grandes chaleurs, les fleurs sont fanées et brûlées, sans produire de grain. D'ailleurs, comme cette plante est extrêmement délicate dans les premiers tems de sa levée, les blanches gelées de Mai la tuent. Il y a encore une raison pour ne la pas semer trop tôt, lorsqu'on la destine à être mangée en fourrage vert, c'est qu'en choisissant pour la semaille, les premiers jours de Juin, on obtient ce fourrage en pleine fleur dans le courant de Juillet, c'est-à-dire, dans un moment où la première végétation des pâturages est épuisée, et où il arrive même qu'ils sont brûlés.

Il est bon de choisir le moment d'une pluie douce, pour la semaille du blé noir. Cinq ou six jours suffisent alors, pour faire germer les plantes; et comme la végétation du blé noir est extrêmement rapide, les plantes ont bientôt acquis assez de hauteur et d'étendue pour couvrir le sol, et étouffer les mauvaises herbes.

Quant à la quantité de graine à répandre sur un acre, le fermier doit avoir égard aux circonstances de la température et de la saison. Si la terre est humide, dix pecks par acre suffisent: si elle est sèche, il en faut trois ou

quatre de plus pour assurer la levée. Il faut s'attendre que dans les pays où il y a des pigeons en grand nombre, ils mangeront toujours une partie de la semence qu'on a répandue sur le champ.

Lorsqu'on laisse mûrir le blé noir, il y a un certain moment précis qui est le meilleur possible pour la récolte. Mais comme cette plante renferme beaucoup de sucs, il faut avoir soin de ne la resserrer que lorsqu'elle a suffisamment séché sur le champ. Il convient aussi, lorsqu'on en forme des meules, d'y glisser de place en place des fagots pour maintenir des courans d'air, et empêcher que cette masse ne s'échauffe.

Le premier usage qui se présente à faire du blé noir, c'est de l'employer à la nourriture de l'homme. Lorsqu'il a été bien recueilli, et battu bien sec, il produit une assez grande abondance de bonne farine, aussi blanche que la farine du froment, et dont on peut faire du pain qui a un goût très-savoureux. En Allemagne, on a l'art de le gruer, et l'on en fait des potages comme ceux de l'orge mondé. On fait aussi de cette graine, après une trituration assez imparfaite, différens mets, assez estimés dans la cuisine Allemande, et dont le peuple fait un très-grand usage. On peut observer en

voyageant dans la Saxe, la Sibérie, et l'electorat de Brandebourg que le blé noir est un aliment très-sain. Les cultivateurs élevés et nourris presque uniquement avec cette substance sont une race robuste et vigoureuse. Les paysans font trois repas par jour, presque uniquement de cette graine.

Je pense que si nos distillateurs d'eau-de-vie faisoient les expériences convenables, sur ce grain, ils trouveroient dans son emploi de grands avantages. Je sais de bonne part qu'on en emploie beaucoup dans les distilleries de Dantzic, qui ont une grande réputation. L'année dernière, un gros propriétaire de Yorkshire vendit aux distillateurs de Londres une certaine quantité de blé noir au prix de l'orge.

C'est surtout en Norfolk que l'on connoît bien l'usage du blé noir pour nourrir les bestiaux. Cette nourriture est un excellent moyen d'engraisser promptement les cochons, les dindons, et toutes les volailles. Il convient de le gruer pour que ces animaux en profitent davantage. Lorsqu'on le donne aux porcs, il convient d'y mêler un peu d'avoine, afin qu'ils le mâchent plus complètement. Le premier jour qu'on le donne aux petits cochons, il les enivre : ils se mettent à courir, heurtent les murailles, tombent, se relèvent, et pa-

roissent plus gais qu'à l'ordinaire. Il faut donc le leur ménager convenablement le premier jour. La seule objection que j'aie entendu faire contre l'usage de ce grain comme moyen d'engrais pour les cochons, c'est que la graisse de leur lard manque de consistance, et se fond trop aisément dans le bouillon ou à la broche; mais on peut prévenir cet inconvénient (également remarqué pour les dindons et les volailles) en nourrissant les animaux avec des pois et de l'orge pendant sept ou huit jours avant de les tuer. On obtient ainsi une graisse aussi solide, et une viande de meilleur goût que par toute autre nourriture.

Il n'y a rien que les faisans aiment mieux que le blé noir. On les hiverne parfaitement en répandant de place en place dans les taillis, une certaine quantité de paille de blé noir avec son grain. Non-seulement on empêche, ainsi, que les faisans d'un parc ne le quittent, mais on attire encore des faisans étrangers qui s'y établissent.

Lorsqu'on a des champs trop écartés pour le chariage des fumiers, ou dans des situations trop difficiles pour les charrois, on ne sauroit mieux faire que de les semer en blé noir, pour l'enterrer à la charrue. Voici comment il faut s'y prendre. Au moment où le blé noir

est en pleine fleur, on passe le rouleau dessus, et lorsqu'il est complètement écrasé, on l'enterre à la charrue. Il faut qu'il soit complètement recouvert, de manière qu'on ne voie pas ressortir une seule fleur, s'il est possible. Après la charrue, il faut passer le rouleau pour fermer les intervalles des sillons, et empêcher l'évaporation de l'humidité des plantes. Il convient de rouler tous les soirs l'étendue qui a été labourée dans le jour. Lorsque le moment de semer le blé arrive, il suffit de passer la herse pour ôter les mauvaises herbes qui peuvent avoir germé ; et si l'on sème au semoir, il est inutile de labourer avant la semaille : le terrain est dans le meilleur état possible de préparation pour recevoir la graine.

J'ai observé que tous les animaux auxquels j'ai donné du blé noir à manger en vert, ont paru l'aimer beaucoup, et s'en trouver très-bien. Je parle des vaches, des jumens, et des laies nourrices (1). Lorsqu'on le destine à être mangé en fourrage, il faut prendre, pour le

(1) J'ai voulu user de la ressource du blé noir en fleur pour les brebis, mais il paroît qu'elles n'aiment pas cette plante : elles cherchoient l'herbe dans les intervalles des plantes de blé noir, et touchoient à peine à celles-ci.

faucher, le moment où il est à la moitié fleuri. Il faut couper chaque jour la quantité nécessaire pour le lendemain, en ayant soin de ne faucher que dans le moment où la plante est bien sèche. Avec ces précautions, ce fourrage se trouvera à demi-fané; et les bêtes à cornes ne risqueront point le gonflement que leur trop grande avidité occasionne quelquefois. Lorsqu'on le donne aux vaches sous les hangars, il faut le donner dans des râteliers; car lorsqu'on le met en tas sur la litière, les vaches se battent pour l'avoir, et en perdent une partie en le foulant aux pieds. Les cochons ramassent ce qui tombe des râteliers; et pour cela, il faut avoir soin de faire sortir les vaches dans l'après-midi. De manière, on nourrit abondamment les vaches dans la saison où les pâturages sont peu abondans, et où la chaleur et les mouches incommodent beaucoup ces animaux. Il en résulte que le lait des vaches ainsi nourries augmente beaucoup, dans un tems où ordinairement il diminue.

Le détail suivant, que je donne d'après ma propre expérience, montrera l'avantage d'une jachère de blé noir, car il faut toujours appeler cette récolte une jachère : l'effet en est le même pour la préparation du terrain et l'anéantissement des mauvaises herbes.

En 1795, j'étois à ma dernière année d'une ferme que je tenois en Norfolk. Je fis semer six acres et demi d'un chaume d'avoine assez sale, aveo 24 bushels de blé noir. Le tems étoit fort sec lors de la semaille, il continua à l'être pendant un mois. Beaucoup de grains ne levèrent pas : beaucoup d'autres furent mangés par les pigeons. Il n'y eut donc guères qu'une demi-récolte.

Au milieu de Juillet, je commençai à faucher cette pièce, c'est-à-dire, que j'en coupai deux acres et demi en vert, je laissai pour graine les quatre autres.

Les deux acres et demi fauchés en vert entretinrent vingt vaches, un taureau, deux laies, deux jumens avec leurs poulins, et trente-cinq cochons, pendant cinq semaines entières. Le produit des quatre acres laissés pour graines fut de trente-cinq *coombs* de blé noir. Voici donc le résultat d'une récolte médiocre de cette plante.

20 vaches et un taureau pendant 5 semaines, à 2 schellings . . . . Liv. st.	10	10
2 jumens avec leurs poulains *idem* à 2½ sh.	1	5
35 coombs de grains à 18 shel.	29	10
Liv. st.	41	5
A déduire 6 coombs de semence	5	8
Profit . . Liv. st.	35	17

C'est-à-dire 5 liv. st. 10 sh. 4 d. par acre.

La nourriture des cochons n'a pas été comptée parce qu'ils n'ont mangé que les rebuts qui tomboient des râteliers. Je ne calcule point les frais de labourage, hersage, etc. parce que, dans le cas d'une jachère, les frais auroient été au moins aussi considérables. Lorsqu'on a laissé grener le blé noir, il convient de rompre le chaume immédiatement après la récolte, parce que lorsque le blé noir est bien sec il s'en égraine toujours une si grande quantité sur le terrain, que ces grains, si on ne les faisoit pas germer d'abord en les enterrain, leveroient l'année suivante, et souilleroient la récolte, comme pourroient le faire de mauvaises herbes.

Lorsqu'on a coupé le blé noir en vert, un seul labour suffit ensuite pour préparer admirablement le terrain au blé qui doit succéder.

Avis donnés aux Agriculteurs en grains du Département de la Gironde par la Société des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux (1).

Nos campagnes furent désolées l'an dernier; le cultivateur fut trompé plus cruellement encore que lorsqu'il n'est que déçu de ses espérances; les grains déposés dans les greniers ont été attaqués par des insectes qui en ont dévoré la substance, ou qui du moins en ont diminué le poids et la valeur, dans une proportion extraordinaire.

Les cultivateurs affligés communiquèrent leurs alarmes aux autorités locales, qui les ont transmises à M. le préfet. Ce premier administrateur, partageant les justes sollicitudes des maires des communes qui ont éprouvé ce fléau, a désiré de pouvoir leur indiquer des moyens qui en préservassent les récoltes futures.

Pour parvenir à ce but, digne de son zèle

(1) Il nous a paru convenable de consigner dans ce recueil l'Avis donné aux cultivateurs de la Gironde. C'est un précis de ce que l'expérience a démontré utile, et on ne sauroit trop le répandre.

administratif, M. le préfet adressa à la Société des sciences, belles-lettres et arts de cette ville, les lettres qu'il avoit reçues, et qui contenoient les détails affligeans des dégâts que les grains avoient éprouvés. La société s'empressa de répondre à ses vues bienfaisantes, et de lui indiquer la méthode qu'elle jugea la plus propre à en arrêter les progrès; mais ne croyant pas en avoir fait assez pour l'agriculture, dans son premier avis, elle s'est occupée de rédiger un manuel de préceptes fondés sur une expérience éclairée, dont la fidèle observation garantira les fromens et les seigles des maladies qui les affligent, détruira les nombreux insectes qui les dévorent, et les substances étrangères qui en rendent l'usage malsain.

§. 1. *Les principales maladies des grains sont la rouille, le charbon, la nielle et l'ergot.*

La rouille est une substance rousse, pulvérulente, qui couvre les feuilles et les tiges des blés, et les empêche de croître; cette maladie se manifeste au printems.

Le charbon est une maladie qui convertit la substance farineuse du grain en une poudre fétide et noire, qui change la forme de l'épi et la disposition de ses enveloppes.

La nielle est une maladie qui attaque et détruit le germe et la substance du grain, et le réduit, ainsi que ses enveloppes, en une poussière noire et de mauvaise odeur.

On aperçoit à peine le charbon sur les tiges.

On reconnoît la nielle, dès le moment que les épis en sont infectés. Cette poussière altéreroit la farine et perpétueroit dans les semences les maladies qui l'ont produite, si l'on ne se hâtoit de l'en purger.

Dans la maladie de l'ergot, il sort de l'épi un grain de forme cylindrique, noir à l'extérieur et blanc en dedans, souvent recourbé, et long quelquefois de plus d'un pouce. C'est surtout dans le seigle qu'on remarque cette maladie.

La substance de l'ergot, mêlée avec la bonne farine, produit des effets très-nuisibles.

§. 2. *Des dégâts qu'éprouvent les grains.*

Ces dégâts arrivent aux grains encore sur pied, ou lorsqu'ils sont déjà dans les greniers.

Les dégâts qu'essuient les grains sur pied sont occasionnés par les intempéries ou par les insectes, et par ces derniers seulement dans les greniers.

Il ne faut pas compter parmi les intempéries, les froids du printems qui altèrent les blés, les grandes chaleurs qui en font avorter

les grains ou les dessèchent avant leur maturité.

Il n'est pas au pouvoir des hommes de prévenir les maux qui en dérivent et d'en arrêter les effets affligeans. Occupons-nous seulement de prévenir, autant qu'il est possible, les suites funestes de ces pluies continuelles qui tombent quelquefois pendant la moisson, font germer et pourrir les grains.

Les insectes qui attaquent les grains dans leur enveloppe, et qui y prolongent leurs ravages jusqu'après la récolte sont de plusieurs genres. L'an dernier, par exemple, c'étoit la chenille d'une phalène qui paroît être la même que celle qui fit tant de dégâts dans l'Angoumois en 1760 et les années suivantes : c'étoient des ips et des cynips peut-être d'espèces variées. Mr. Delaguette, médecin de la Réole, et correspondant de la Société, parle de plusieurs de ces insectes dans un Mémoire qu'il lui a adressé ; et Mr. Dargelas, un de ses membres, qui s'occupe avec zèle de l'étude des insectes, a découvert parmi des grains altérés un cynips qui, selon lui, n'a jamais été décrit, et qu'il caractérise ainsi :

Cynips usurpateur; noir luisant, antennes avec la moitié des articles ferrugineux, base et cuisses blanchâtres, pieds blancs.

§. 3. *Préservatifs et remèdes.*

Si la rouille (1) s'empare des blés au printems, avant que les tuyaux ne soient formés, arrachez toutes les feuilles qui en sont affectées, la plante trochera avec plus de vigueur.

La bonne semence et le chaulage (2) préviennent la nielle, le charbon et l'ergot; ne confiez donc à la terre qu'un grain parvenu à sa parfaite maturité, bien nourri et chaulé avec attention.

Les grains qui portent sur la base de l'épi sont les plus mûrs, les mieux nourris, et tiennent moins à leur enveloppe; ils forment par conséquent la meilleure semence : il suffit de battre légèrement les plus belles gerbes pour se la procurer.

Chaulage des grains (3).

Il faut faire une forte lessive de cendres, dans laquelle on fera fondre six livres de chaux sur soixante livres de liquides; on mettra ensuite une certaine quantité de grains dans une corbeille de jonc ou d'osier, on la trempera

---

(1) Dictionnaire encyclopédique, au mot *rouille*.

(2) Expérience du célèbre Tillet.

(3) Dictionnaire de Bomare, au mot *chaulage*.

dans la lessive, on remuera les grains ouverts de cette lessive, ayant soin d'enlever ceux qui surnagent; on laissera égoutter la corbeille, et l'on fera sécher les grains : c'est la manière la plus simple de les chauler. Si l'on veut hâter la germination du grain, il faut ajouter à cette lessive six livres de fiente de pigeon et trois livres de salpêtre. Le grain ainsi chaulé et semé dans les vingt-quatre heures germera promptement (1).

Ne laissez jamais croître aucune plante parasite dans les champs ensemencés; elles s'emparent des sucs destinés à la nourrituredes grains.

Si l'on récolte dans un tems pluvieux, il faut mettre les javelles en gerbes, les placer sur le sol l'épi en haut, à une certaine distance les unes des autres; la pluie coulera le long des enveloppes de l'épi recourbé, sans pénétrer jusqu'au grain. Ne battez jamais les gerbes que lorsqu'elles seront bien sèches, et mettez alors le grain qui en proviendra sur

---

(1) Il est reconnu qu'un des meilleurs moyens d'éviter ce peuple innombrable d'ennemis qui attaquent les grains, est de ne fumer les terres qu'avec des fumiers bien consommés, ou avec des engrais qui n'engendrent point d'insectes, comme la chaux étant mêlée avec la terre.

le grenier. Tenez les greniers dans la plus grande propreté, faites-en fermer, chaque année, les plus petites issues, et enduisez-en les murs d'une couche d'eau de chaux (1).

Le grain prend-il de la chaleur (2)? ne perdez pas de tems, mettez-le dans le four, au degré de chaleur qu'il éprouve lorsqu'on en retire le pain. Cette température fait périr les insectes, dans quelqu'état qu'ils soient, et la récolte est sauvée.

Veut-on se convaincre que les grains échauffés contiennent des insectes? que l'on ouvre quelques-uns de ces grains, on reconnoîtra facilement les insectes à leurs mouvemens.

Retirez du four ou de toute autre étuve le grain que vous y aurez mis, faites-le passer au crible, et renouvelez, chaque jour, cette opération, jusqu'à ce que la chaleur soit dissipée.

---

(1) Mémoire de Duhamel et Tillet, *Académie des Sciences*, année 1761, p. 289.

(2) On sait que les insectes, en sortant de l'œuf, passent en général par trois états différens : l'état de chenille ou de larve, l'état de chrysalide ou de nymphe, et l'état parfait. Dans l'état de chenille, tous prennent de la nourriture. L'état de chrysalide est pour eux un état de repos; et dans l'état parfait, le papillon ne remplit d'autres fonctions que celles qui concourent à la propagation de son espèce.

Ensevelissez, à un pied de profondeur dans la terre la poussière des grains; c'est le meilleur moyen de détruire les larves qu'elle contient.

Les criblures, quoique remplies d'insectes, serviront à la nourriture de la volaille; mais, au lieu de les jeter au hasard, placez-les sur quelqu'appareil à fond plat, et lorsque la volaille se sera bien nourrie de ces criblures, enfouissez les balayures dans la terre.

Les grains qui auroient été tachés et noircis par la poussière du charbon et de la nielle, doivent être soigneusement lavés avant d'être mis en farine. Sans cette précaution il seroit très-dangereux de se nourrir du pain qui en proviendroit.

Il ne faut pas souffrir de grains ergottés (1) dans ceux qui sont réservés pour la semence ou pour la consommation, ils infecteroient les guérets et la farine.

Veut-on conserver du blé pendant plusieurs années (2)? il faut le renfermer, bien sec et bien purgé, dans des tonnes et dans des barriques.

Qu'on ne se lasse pas de remuer et cribler

(1) Dictionnaire encyclopédique, au mot *ergot.*

(2) Expérience de Duhamel.

le

le grain, tandis qu'il sera sur le grenier; ces deux procédés sont essentiels pour la conservation des grains.

Dès que les greniers sont vides, balayez avec soin les planchers et les murs d'une eau de chaux; tenez les greniers bien fermés, faites-y brûler des plantes odoriférantes, comme du genièvre, de la lavande, du thym, du romarin, de la menthe. Observez ces procédés dans ce moment surtout, même dans les greniers où il y auroit encore du grain, afin d'empêcher la reproduction des nombreux insectes qui y ont déposé leurs œufs.

Ces préceptes sont minutieux, quelques-uns même présentent des difficultés, mais le cultivateur qui les observera y trouvera le dédommagement de ses peines.

Quelque soin que le cultivateur se donne pour ne livrer au commerce qu'un grain sain et bien conservé, on voit souvent des amas de blé dévastés par les teignes et les charençons. La chaleur d'une étuve fait périr les premiers, mais les seconds la bravent.

On emploie avec succès (1) contre les cha-

(1) Traité d'agriculture de l'abbé Rozier, article *grains*.

rençons les ventilateurs et les fumigations de soufre.

Pour employer ce dernier moyen, il faut commencer par bien balayer le grenier, faire brûler du soufre, y étendre le grain, faire de suite une seconde fumigation que l'on aura soin de renouveler de tems en tems. Cette vapeur empêchera les charençons d'en approcher, et en éloignera ceux qui y prendroient naissance.

Si l'on craint que le grain n'ait contracté une odeur de soufre, on l'en dégagera, en l'exposant pendant quelques jours à l'air, avant de le convertir en farine.

Les grains échappés à l'intempérie des saisons, aux dégâts des insectes, à la voracité des rats et des souris, éprouvent encore, dans leur circulation, des accidens qui nuisent à leur qualité. Ces grains, exposés en plein air sur l'eau, dans des bateaux sans couverture, contractent une très-grande humidité qui fait gonfler le grain, l'altère et le corrompt : souvent même des bateliers infidèles répandent de l'eau sur les blés qui leur sont confiés, et en soustraient la quantité que ce coupable et nuisible procédé leur procure. La police peut remédier au premier inconvénient, en ordonnant que les grains ne pourront désormais être

voiturés que dans des bateaux pontés et couverts; et au second, par une surveillance active et sévère.

DUFAU, *président.*
LEUPOLD, *secrétaire.*

ROUILLE DU BLÉ(1).

Réponse de Mr. W. NESFIELD, de Wickhambrook.

JE ne vois pas de raison pour changer d'opinion sur la cause générale de la rouille du blé. Je vous l'ai communiquée peu de tems après le début de vos annales. L'idée que l'épine-vinette peut produire cette maladie du blé, indépendamment de la qualité du sol, ne mérite pas d'être sérieusement discutée. Cette cause ne sauroit du moins expliquer la calamité générale qui a eu lieu. Depuis 1780, on n'avoit rien vu de pareil.

(1) L'accident de la rouille du froment, ou de l'*avortement* du grain, fut très-général en Angleterre en 1804. Arthur Young adressa une circulaire à un grand nombre d'agriculteurs pour avoir leur opinion sur les causes de ce fléau. Voici quelques-unes des réponses.

Dans les parties de Suffolk et d'Essex, dont j'ai eu connoissance, il y a eu des pluies considérables, et pendant plusieurs jours dans le tems où les blés étoient en fleur. Il y eut ensuite plusieurs nuits très-froides, jusqu'au 28 Juin. Je ne crois pas que les bons observateurs aillent chercher plus loin la cause de l'étranglement du grain dans les épis, et de la petite quantité du blé produit. Voilà ma réponse aux diverses questions contenues dans votre lettre.

Réponse de Mr. George Talbot, *de Guituing.*

1. Les bonnes terres végétales sont celles qui ont le plus souffert.
2. Les récoltes qui avoient été semées tard, ont été les plus mauvaises.
3. Il y a eu plus de mal dans les endroits bas et couverts que dans les endroits élevés et aérés.
4. En général, les blés épais ont eu le moins de mal. Dans les terrains stériles, les blés semés clairs poussent souvent plus de tiges que la racine n'en peut complètement nourrir; en sorte que, dans ces terrains-là, il vaut mieux semer plutôt trop épais que trop clair.
5. Je n'ai pas observé que les blés semés avec

des semences anciennes, fussent plus rouillés que les autres.

6. Lorsque le brouillard tient long-tems le matin, et est remplacé par un soleil chaud, le blé en souffre.

7. Les blés qui ont succédé au trèfle ont moins souffert que ceux qui ont succédé à la jachère.

8. Le fumier de mouton paroît le meilleur : aucun ne prévient complètement la rouille. Il est rare que l'on fume les blés dans cette province autrement qu'en écobuant et en parcant les terres.

11. Le mieux est de couper les blés encore verts, aussitôt qu'on s'aperçoit de la maladie. Quoique le grain soit encore en lait, le blé n'en est pas plus mauvais.

12. Les récoltes tardives sur les montagnes sont meilleures que dans la plaine et les terres riches.

On a généralement observé, dans ce pays-ci, que la rouille ne fait jamais plus de mal aux blés que lorsque le brouillard du matin précède un jour très-chaud.

Réponse de Mr. William Northey,

1. Les terres légères ont le plus souffert.

2. Les récoltes des blés semés tard, et par la

sécheresse, ont été le plus affectées de la rouille.

5. Les situations élevées sont celles qui ont le mieux échappé au mal.

6. On sème principalement du blé de l'année; mais ceux qui ont semé du blé de l'année précédente ont eu moins de rouille. On remarque que le blé vieux échappe toujours à la nieille ou charbon.

7. Nos plus beaux blés sont sur les trèfles rompus.

10. Les blés qui ont le plus souffert sont ceux semés au printems.

11. Plus promptement l'on coupe, quand on s'aperçoit du mal, et mieux c'est.

12. Les blés de cette année n'ont donné que les deux tiers d'une récolte ordinaire; l'orge un peu moins d'une récolte commune; l'avoine et le pois de même. L'orge a été fort courte sur les hauteurs, par défaut de pluie.

Réponse de Mr. Allen Grebell.

1. Les terres légères et basses ont le plus souffert.

3. Il en est de même des vallées.

4. Les récoltes épaisses ont le moins souffert.

6. On préfère généralement de semer du blé de l'année précédente.

6. On attribue le phénomène de la rouille à la température atmosphérique au moment où le grain se forme.

7. Les meilleurs blés ont été sur trèfles rompus.

9. Il paroît que les faits confirment l'opinion où l'on est que l'épine-vinette nuit au blé.

10. Le froment blanc a le plus souffert.

11. On ne s'est pas bien trouvé d'avoir moissonné vert.

12. La récolte d'orge n'a été que moitié de la récolte moyenne.

Réponse de Mr. Thomas Thompson, de Hull.

Je voudrois pouvoir répondre à votre circulaire, de manière à expliquer un peu le phénomène de la rouille qui a affecté la dernière récolte. Le fait est notoire ; mais la cause est un des secrets de la providence.

Mon ami, Mr. Stickney, d'Holderness, a porté avec soin son attention sur cet objet. Il a observé que dans les plantes malades la partie supérieure du tuyau qui porte l'épi est affectée par la présence d'une plante parasite de la nature des champignons, tandis que la partie inférieure de la paille, laquelle partie est enveloppée des feuilles, comme d'un étui, en

demeure exempte. Il paroît donc que la portion de la paille, qui est la plus menue, et qui est immédiatement contiguë à l'épi, souffre le plus. L'observateur en conclut que c'est dans l'influence de l'atmosphère qu'il faut chercher la cause de la maladie.

Il n'est pas douteux que si la paille est une substance organisée, et pourvue de vaisseaux et de pores inhalans et exhalans, l'obstruction de ces vaisseaux, par la présence de la plante parasite, ne doive nuire à la santé de la plante du blé. Il est probable, cependant, que la présence des champignons sur la tige, a été précédée de quelqu'action nuisible de l'atmosphère, ou des insectes.

Les variations subites de la température, dans le courant du printems et de l'été dernier ont été supposées la cause de la rouille. Il est certain que l'ascension des sucs des plantes est accélérée, ou retardée par la chaleur et le froid. Une plante qui a été exposée pendant quelques heures à un froid plus grand que la température qui lui convient, ne s'en remet point tout-à-fait. Si un jour très-chaud succède à une nuit froide, l'évaporation des plantes se trouve fort augmentée, tandis que la nourriture de la plante aura été diminuée par l'effet du froid précédent. Les alternatives

brusques de froid et de chaud peuvent déranger tellement le système vasculaire de la tige, que la nourriture du grain soit fortement diminuée, et qu'il en résulte l'avortement dont il s'agit. Il est possible que les plantes fussent déjà malades au moment où ces circonstances se réalisent, ou que la rouille ne soit que le second période de la maladie.

Dans le York-shire les terres glaises n'ont pas été plus exemptes de la rouille des blés que les autres terrains. Il faut cependant remarquer que, dans les endroits bas, voisins du Humber, qui sont aussi des terres glaises, la rouille a fait peu de mal. Dans ces terrains-là il y a peu de haies, et les récoltes y sont précoces. Il paroît que, dans le Holderness, on a remarqué que les situations voisines des haies avoient été plus affectées de la rouille que les autres.

J'ai vu au-dessous des Wolds du York-shire, dans de la terre glaise, un blé barbu à épis carrés, qui paroissoit tout-à-fait exempt de rouille, tandis que tous les champs environnans étoient gâtés.

La récolte, cette année, dans le York-shire, n'a pas été, je crois, au-dessus des deux tiers d'une récolte ordinaire.

Réponse de Mr. TOPHAM, de York-shire:

1. Les terres les plus argileuses sont celles qui ont le plus souffert. Les terrains élevés, et non enclos ont peu de mal, et en général les plus mauvaises terres ont été le moins affectées.

2. Les récoltes hâtives, et les récoltes très-tardives ont souffert le plus.

3. De même pour les vallées basses.

4. Nous semons peu au semoir.

5. Nous n'avons pas remarqué de différence entre les récoltes qui provenoient de blé vieux et les autres.

6. On a fait tant d'épreuves diverses pour tremper le blé, avant de le semer, que je crois que la cause du mal est dans les influences de l'atmosphère.

7. Je croirois que les récoltes sur jachères ont le moins souffert.

8. Il ne paroît pas que la différence des fumiers en fasse aucune pour les résultats.

9. Nous n'avons pas d'épine-vinette dans nos cantons.

10. Je n'ai pas connoissance que telle variété de blé échappe mieux à la rouille que telle autre.

11. On n'a pas trouvé qu'il fût utile de moissonner avant la maturité.

12. Je ne crois pas que le produit moyen passe deux tiers d'une récolte commune. Partout où la rouille n'a pas été sensible, le grain a cependant été étranglé et petit.

Réponse de Mr. Maxey, de Bedford-shire.

1. Les blés sur les terrains défrichés, soit de bois, soit de pâturages, ont le plus souffert, parce que ce sont les récoltes les plus abondantes, et qui mûrissent le plus tard.
2. En général, les récoltes semées tard ont eu le plus de mal; cependant il y a aussi des récoltes très-hâtives qui ont été perdues. Cela n'empêche pas que je ne croie plus convenable de semer de bonne heure, surtout dans les terres froides.
3. Les situations basses et couvertes de haies sont les plus exposées à la maladie.
4. Les récoltes épaisses, et les récoltes semées clair, ont généralement souffert. On sait qu'un bushel dans certains sols, produit plus de paille que trois bushels dans un autre sol. Je crois, en général, convenable de semer un peu épais.
5. J'ai fait usage pendant plusieurs années de blé ancien et de blé nouveau pour semer, et je n'ai découvert aucune différence dans les résultats, quant à la rouille.

6. Je crois que la cause du mal est dans l'atmosphère. La maladie a lieu lorsque les plantes se trouvent dans la disposition qui favorise le développement de la cause existante dans l'atmosphère. Des champs voisins des récoltes rouillées, ont échappé, apparemment parce que quelques circonstances se trouvoient différentes dans le moment où l'influence atmosphérique agissoit. Il y a plus de trente ans que j'observe des différences sensibles relativement aux effets de la rouille, dans diverses parties des mêmes champs.

7. On croit en général que les blés sur jachères s'en sont mieux tirés que les autres. Cependant, dans une plaine ouverte, terre argileuse et froide, nullement sujette à la rouille, et soumise à la culture des jachères, l'effet de la rouille a été tel, que le produit n'est pas de trois bushels et demi par acre. Non-seulement l'avortement du grain a été plus général que jamais, mais la maladie paroît avoir été d'une autre nature que de coutume : j'ai observé une rouille rouge et une rouille noire. La paille du blé affecté de cette dernière étoit plus noire que je l'aie jamais vue, et cependant le grain ne paroissoit pas aussi affecté.

8. Quant au fumier, je crois que celui qui hâte la récolte, est plus convenable.

9. J'imagine que l'épine-vinette a un pouvoir d'attraction, relativement à l'influence de l'atmosphère; en sorte que le mal est beaucoup plus grand dans le voisinage de cette plante, lorsque l'influence atmosphérique est fâcheuse. Je fonde cette opinion sur un fait que j'ai observé il y a quelques années. A la veille de la moisson je traversois une plaine de champs ouverts. J'aperçus des barres d'une couleur sombre qui se projettoient au travers d'un sillon semé en blé, en partant d'une haie voisine, et se dirigeant vers le Nord-Ouest. J'allai examiner la haie à l'extrémité de ces barres : vis-à-vis de chacune de celles-ci, je trouvai un buisson d'épine-vinette. Je conclus que l'épine-vinette attiroit l'influence de l'atmosphère, plus qu'aucune autre plante, et affectoit ainsi fortement le blé qui se trouvoit placé au-dessus du vent (1) : l'effet étoit sensible jusqu'à une distance de vingt perches. Je dois observer qu'il y eut un peu de rouille dans cette année-là, mais que le champ dont il s'agit en fut d'ailleurs très-peu affecté.

---

(1) Il paroîtroit plus naturel de supposer que l'influence partant de la plante, s'exerce avec plus de force au-dessous du vent, pendant le moment critique.

Quoique je regarde l'épine-vinette comme facilitant et accroissant beaucoup l'effet de l'influence atmosphérique dans les années où l'influence existe, je pense que si l'influence n'existe pas, l'épine-vinette ne produit point la rouille, lors même que le champ de blé en seroit complètement entouré.

10. Je n'ai pas remarqué qu'il y eût, parmi les blés d'automne, des variétés qui aient mieux résisté que d'autres à l'influence; mais le blé de printems barbu n'a pas souffert. C'est un grand encouragement pour préférer cette variété.

11. Quant au moment convenable pour moissonner le blé rouillé, voici ce que je crois: si la rouille n'a commencé qu'après le moment où le grain étoit en lait, il convient de couper immédiatement; mais si la rouille affectoit déjà l'épi avant ce moment-là, cela devient indifférent. Le blé qui est resté sur pied long-tems, se bat mieux que l'autre.

12. Dans une étendue de vingt milles de rayon autour de moi, la moyenne n'est que des deux tiers d'une récolte ordinaire.

Réponse de Mr. Berry, *de Monmouth.*

1. Les terres riches des vallées qui ont été bien fumées, ont le plus souffert de la rouille.

2. Les récoltes semées de bonne heure ont eu le plus de mal.

3. Il en est de même de toutes les terres basses.

4. Les récoltes claires ont moins souffert que les récoltes épaisses.

6. La cause est dans l'atmosphère. Les tiges et les épis n'avoient aucun mal avant la floraison. Il vint ensuite des nuits froides, des pluies froides, et des jours calmes et chauds.

7. Les blés sur jachères ont le moins souffert. Mes blés sur trèfle rompu ne m'ont donné qu'une demi-récolte. Pendant le printems, ces blés, qui à la vérité sont dans les meilleures terres, avoient aussi la meilleure apparence. Mes jachères ont donné du bon blé ; mais la quantité en est peu considérable, c'est-à-dire, environ seize bushels par acre de mauvais terrain.

11. Je crois qu'on a perdu beaucoup de blé en coupant trop tôt. J'ai laissé mûrir le mien, il est assez bon. Nous voyons toutes les semaines à Monmouth des échantillons de blé avorté, et qu'on a coupé avant que d'être mûr.

Réponse de Mr. SHEPARD, *de Chippenham.*

1. Les terres qui ont le plus souffert sont les terrains légers, crayeux, enclos, et couverts; les anciens pâturages ou sainfoins rompus; mais la rouille a été universelle: il n'y a que le plus et le moins.

2. Les récoltes tardives ont le plus souffert.

3. Les terres basses et couvertes, de même.

4. Les récoltes claires ont mieux échappé au fléau.

5. On m'a dit que les champs semés en blé vieux avoient peu souffert; mais moi qui ai essayé de semer alternativement dans le même champ du blé vieux et du blé nouveau, par sillons pairs et impairs, je n'ai trouvé d'autre différence, si non que le blé vieux a végété cinq ou six jours plus tard que l'autre.

6. D'après mes observations, je croirois qu'il y a diverses causes à la maladie de la rouille. Les unes sont chimiques, et les autres mécaniques. Les unes et les autres peuvent produire un changement subit dans l'état de la plante, une fertilité surabondante, et une végétation trop rapide. Il paroît que ce fut le cas l'année dernière, dans le courant de Mai. En général, les blés ne pou-

voient

voient pas avoir une meilleure apparence qu'ils ne l'avoient au mois d'Avril; mais quand les pluies chaudes devinrent opiniâtres, les blés jaunirent et parurent souffrir. Un tems froid, des brouillards épais, des gelées tardives, peuvent produire la rouille, en occasionnant ce changement subit dont je parle, dans l'état de la plante. Si ce changement subit a lieu à l'époque de la floraison, l'effet en est encore plus fâcheux. Il paroît que la rouille peut se manifester depuis le mois de Mai, jusqu'à la moisson; mais qu'il ne faut pas chercher la cause de cette maladie dans l'influence de l'hiver. Il arrive souvent, lorsque le printems est tardif, qu'on ne peut pas se faire une idée de la récolte des blés avant le milieu de Mai.

7. Je crois, qu'à tout prendre, les blés qui succèdent aux trèfles ont le moins souffert; mais je sais que, dans quelques endroits, c'est tout le contraire.

9. Il y a long-tems que je suis convaincu que le voisinage de l'épine-vinette est pernicieux au blé. Le mal que fait cette plante se combine quelquefois avec celui qui résulte des influences atmosphériques. Je n'ai jamais vu un blé voisin d'un buisson d'épine-

vinette qui n'eût plus ou moins souffert. J'ai vu le blé réussir après l'extraction des plantes d'épine-vinette, dans les mêmes endroits où un cultivateur de quatre-vingt-dix ans, n'avoit jamais vu du blé qui ne fût rouillé. En arrachant cette épine-vinette, j'en laissai deux buissons pour faire une expérience. Les effets que je vais dire furent prévus par le vieillard que j'ai cité. Sur l'aire d'un demi-cercle, contenant environ un demi-acre d'étendue, et dont chacun des buissons formoit le centre, la paille noircit, et parut comme pourrie; et quinze jours avant la moisson, il ne se trouvoit plus dans les épis un seul grain capable de végéter (1).

Une bande noirâtre traversoit le champ, en partant de ce demi-cercle; mais l'influence pestilentielle alloit en diminuant à mesure qu'on s'éloignoit de l'épine-vinette. Tout le champ étoit rouillé, et le blé fut extrêmement léger. Dans la paroisse de Moulton, en Suffolk, l'épine-vinette abonde; et comme les

(1) A moins que l'auteur n'ait fait l'expérience en semant les grains, et observant s'ils végétoient, on peut croire qu'il est dans l'erreur: le blé étranglé et retrait provenant des épis rouillés, végète comme l'autre.

cultivateurs ont éprouvé l'inévitable effet de cette plante, ils ne sèment jamais de blé dans son voisinage. On éprouve la même chose à Senwede, dans le comté de Cambridge. La plaine de Fordham, qui est bordée d'épine-vinette n'échappe jamais à la maladie de la rouille. Il arrive souvent que toutes les autres graines qui croissent dans le voisinage de cette haie, en sont affectées. Dans la paroisse de Feltwell, en Norfolk, on voit un exemple semblable de rouille qui affecte généralement les blés, de manière à en proscrire totalement la culture dans les parties où l'épine-vinette abonde.

Messieurs Simpson, Worlledge, et Stulter, tous trois cultivateurs, m'ont assuré avoir observé dans la dernière récolte, des effets tout semblables, de la présence de l'épine-vinette.

10. Le blé blanc et le blé barbu ont le moins souffert. Toutes les observations ci-dessus ont rapport au blé rouge. Le blé de printems à beaucoup souffert aussi.

11. En coupant le blé encore vert, on diminue le mal; le battage est difficile, si le blé n'a pas séjourné long-tems sur le champ.

12. Au-dessous de la moitié d'une récolte ordinaire.

Essais sur les moyens d'étendre la culture du Blé dans les terres argileuses, sans diminuer leur valeur, ni la quantité des viandes. Par le Révér. Edmond Cartwright.

La ferme qui donne aux moindres frais les plus grands produits est assurément soumise à la meilleure culture. Un domaine de terres arables peut, si ses assolemens sont bien réglés, donner d'abondantes récoltes en grains, et cependant entretenir autant, et même plus de bestiaux que si la totalité du domaine eût été en prés ou pâturages. C'est sous ce point de vue qu'il faut considérer l'agriculture : le propriétaire trouvera dans une marche bien dirigée, un accroissement graduel de rente, et le fermier un accroissement annuel de profits. C'est encore vers le but de l'établissement des meilleurs systèmes d'assolemens que la législation agricole doit être dirigée, et que le gouvernement doit porter ses efforts, lorsqu'il intervient dans les mesures générales d'économie politique.

Dans le moment où nous sommes, il y a, en Angleterre, trop de terrain employé en

prairies ou pâturages. D'autres causes se sont réunies à celles-là pour faire monter le prix des grains à un taux véritablement alarmant, et amener de véritables disettes.

Cependant, si l'on prenoit un système différent, sans y mettre la prudence nécessaire, il pourroit en résulter un déficit dans la quantité des viandes nécessaires à la consommation nationale : attendu les habitudes du peuple Anglois, ce mal seroit également embarrassant. Mais sur ce point-là, comme sur beaucoup d'autres, les intérêts des individus sont les mêmes que ceux de la communauté : il ne s'agit que de savoir découvrir cette coïncidence.

Je suis loin de recommander un trop grand usage de la charrue. Les terres très-bonnes, très-substantielles, qui sont en pâturages et peuvent engraisser des bœufs d'un millier pesant, doivent être laissées à cette destination. J'en dis autant des prés ou pâturages qui ne sauroient être desséchés complètement, ou qui sont sujets à des inondations accidentelles. Enfin, il y a des terrains qui sont en pâturages, et dont la qualité est tellement stérile, qu'on ne peut en espérer aucun avantage en les soumettant à la charrue; mais il n'est pas à craindre que le fermier soit tenté d'y toucher.

Quant aux terrains propres aux turneps,

l'avantage qui résulte, soit pour le propriétaire soit pour le fermier, de les cultiver en rotations réglées, cet avantage, dis-je, est trop évident et trop généralement entendu, pour que j'aie besoin de m'y arrêter. Cependant c'est un fait qu'il y a , en Norfolk et Suffolk, de vastes étendues de terrains légers, en pâturages de moutons, que les propriétaires afferment deux shellings l'acre, et qu'ils refusent de laisser rompre, quoiqu'on leur offre dix shellings de ferme et un bail de vingt-un ans, s'ils vouloient y consentir.

Les terrains auxquels l'opinion générale des cultivateurs interdit la charrue, sont compris sous toutes les nuances de qualités, depuis l'argile tenace, jusqu'au lut gras. Toute terre dans laquelle les turneps ne peuvent être cultivés avantageusement est considérée comme d'un meilleur rapport en prés qu'en champs. Mon but est de montrer que toutes les qualités de terrains comprises entre l'argile et le lut fertile peuvent être converties de prés en champs, avec accroissement de rente pour le propriétaire, et de profit pour le fermier, et qu'on peut les remettre ensuite en prairies, sans que la valeur du terrain se trouve détériorée. Je préviens que je ne dirai rien dont je n'aie moi-même l'expérience, ou qui n'ait

été éprouvé ou observé par des gens entendus et dignes de toute confiance.

Je n'ai pas besoin de prévenir que, dans tout terrain contenant de l'argile, il est impossible d'espérer aucun succès, si l'on n'a pas commencé par dessécher complètement le sol; non-seulement pour obtenir de belles récoltes, mais encore pour pouvoir y entrer en tout tems, faire les chariages et les labours avec plus de facilité.

La permission d'écobuer ne doit jamais être accordée à un fermier qui n'a pas un long bail, ou auquel le propriétaire ne peut pas accorder une confiance entière. Dans les suppositions contraires, ce peut être une agriculture très-convenable.

Lorsque l'on écobue, il y a de l'avantage à étouffer le feu, c'est-à-dire, à ne pas trop brûler les cendres : elles ont plus d'effet lorsqu'on a plutôt charbonné que consumé le gazon. Les bons côtés de cette opération sont évidens : elle brûle les semences des mauvaises plantes : elle tue les insectes nuisibles à l'agriculture; elle prépare la décomposition des substances animales et végétales que le sol contient, et en change une partie en nourriture des plantes. Son opération sur le terrain a quelque analogie avec l'action de la germi-

nation de l'orge qui doit servir à faire la bière. Cette germination prépare le grain à abandonner plus aisément son principe nourrissant, la matière sucrée : l'écobuage prépare la terre à abandonner plus aisément ses principes nourrissans, au profit des plantes. Cette disposition du terrain écobué se soutient pendant plusieurs années, et en raison de la fertilité réelle et primitive du terrain. Si l'on charge le sol écobué, de récoltes épuisantes qui se succèdent sans intervalle, il donne sa substance jusqu'à ce qu'il soit devenu complètement stérile. Il est encore plus essentiel dans les terrains écobués que partout ailleurs, de ne jamais faire succéder une récolte épuisante à une autre de même genre.

Dans le Derbyshire, et la partie du Yorkshire qui l'avoisine, il n'est pas rare d'écobuer pour le blé. Si le froment est suivi de colza, de turneps, de choux, ou de pommes de terre, selon la qualité du sol, il n'y a pas grand inconvénient à commencer par le grain, quoique certainement il valût mieux commencer par une récolte améliorante. Mais lorsqu'on alterne les récoltes dans un assolement judicieusement établi, on a la certitude de pouvoir rétablir en pré un terrain qu'on a écobué, et de faire une prairie qui vaudra mieux que celle qui existoit auparavant.

Si l'on écobue, l'on est obligé de prendre, pour cette opération la saison où le gazon peut brûler aisément. Si l'on commence par des pommes de terre, on peut leur faire succéder le blé : si c'est par des turneps ou du colza, il faut semer de l'orge après. La récolte qui doit remplacer le grain, c'est les fèves au semoir, ou un mélange de fèves et de pois, ou bien encore, des vesces pour couper en vert, ou faire manger sur place. On objecte contre les vesces d'hiver pour fourrage sur la glaise, qu'elles sont tardives au printems, et ne donnent pas du vert dans le moment où il auroit le plus grand prix. Il est bien vrai qu'on ne peut pas les semer sur l'argile avec le même avantage que sur les terrains calcaires et secs; cependant on peut en tirer un très-bon parti, sur les terres froides : on a la ressource de les faire manger aux moutons sur place, ou couper en vert pour les chevaux, les bœufs, les vaches, et même les cochons. Lorsqu'on les fait pâturer aux moutons, il faut avoir soin de ne laisser parcourir au troupeau qu'une partie du champ après l'autre, pour prévenir le dégât qu'ils en feroient. Cette nourriture est admirable pour les chevaux qui travaillent. J'ai connu un fermier de Leicestershire qui, pendant deux mois chaque année, nourrissoit ses chevaux uni-

quement, et ses bêtes à cornes partiellement de vesces en vert. La plus grande partie de sa ferme étoit de la glaise froide, et il semoit des vesces d'hiver indifféremment partout. Il en parloit comme d'une de ses plus riches récoltes. Lorsque ses vesces étoient coupées assez tôt, il leur faisoit succéder les turneps. Si les vesces étoient trop tardives, il donnoit une jachère d'hiver pour semer de l'orge au printems. Lorsqu'il semoit des turneps, c'étoit pour les arracher et les charier.

La grande objection contre les récoltes d'hiver dans ces terrains-là, c'est l'inconvénient d'enfoncer et de pétrir la terre : ce fermier étoit dans l'usage de n'employer que des traîneaux à la récolte des turneps, et il s'en trouvoit très-bien.

Cependant j'ai vu une méthode encore meilleure, employée par un de mes amis en Derbyshire, sur un terrain argileux, où l'on ne pouvoit pas faire manger les récoltes sur place. Ses champs étoient disposés par billons étroits, de la largeur nécessaire pour que les roues des chariots répondissent aux raies ouvertes. Les animaux attelés sont à une distance telle, qu'ils marchent également dans les raies. Il en résulte un grand soulagement pour les bœufs ou les chevaux, et les chariots n'en-

foncent pas. Il n'y a aucun inconvénient à faire les billons étroits : plus ils le sont, et plus le terrain est maintenu sec. Je ne saurois trop recommander cette pratique, puisqu'elle permet de tirer infiniment plus de parti, qu'on ne pourroit le faire d'ailleurs, des terrains argileux et froids.

Chacun sait que l'on entend par récoltes épuisantes, le blé, le seigle, l'orge, et l'avoine ; et que l'on entend par récoltes améliorantes, celles qui sont consommées sur le terrain même, avant leur parfaite mâturité, ou coupées en vert pour être remplacées par le fumier qu'elles auront fourni. Les fèves et les pois, sans être précisément des récoltes améliorantes, ont cependant une tendance du même genre, en ce qu'ils étouffent les mauvaises herbes, et laissent le sol dans un état de bonne préparation pour le blé.

J'ai vu les assolemens suivans pratiqués avec succès sur les terres argileuses.

Fèves.

Blé.

Choux.

Orge.

Trèfle.

Il y a dans ce cours-là deux récoltes épuisans, et trois améliorantes. En voici un autre.

Pommes de terre.

Blé.

Turneps (chariés).

Orge, ou avoine.

Cet assolement étoit très-commun en Derbyshire, il y a vingt ans, lorsque j'y cultivois un domaine.

Blé.

Vesces, puis turneps.

Orge.

Trèfle.

Ou bien encore:

Blé.

Vesces.

Avoine.

Turneps.

Ces assolemens étoient ceux que suivoit le fermier de Leicestershire, dont j'ai parlé.

Il n'est nullement douteux qu'un acre en trèfle, vesces, colza, turneps, ou choux, ne rende au moins deux fois la même quantité de substance que la terre en auroit donné, si elle eût été en pâturages. Cependant, il n'y a aucun de ces assolemens qui ne puisse nourrir autant de bestiaux sur le domaine, qu'on l'auroit fait si le tout fût resté en pâturage: les récoltes de grains sont en augmentation de rente. Je ne parle pas des pailles, les-

quelles, soit qu'on les consomme comme fourrages, ou qu'on les emploie comme litières, contribueront beaucoup à l'amélioration du domaine.

Qu'une amélioration sensible ait lieu en effet dans une telle exploitation, c'est ce qu'aucun agriculteur éclairé ne niera. Les ressources tirées du domaine, permettront de fumer les pièces de deux en deux ans, et lorsque l'on remettra le terrain en pré, il sera beaucoup amélioré comparativement à ce qu'il étoit au moment où il a été rompu.

Il y a une circonstance bien importante pour le propriétaire, c'est la manière de s'y prendre pour remettre en pré son terrain; car selon que cette opération est bien ou mal faite, sa propriété aura une valeur beaucoup plus ou beaucoup moins considérable. D'abord, il faut observer de choisir pour remettre en pré, le moment où la terre est dans le meilleur état possible. Autrefois on faisoit tout le contraire, c'est-à-dire, qu'on labouroit et semoit tant que la terre pouvoit rendre quelque chose; et lorsqu'elle étoit complètement épuisée, on l'abandonnoit à ses propres ressources pour que le gazon se formât de lui-même. Dans les terres argileuses il ne faut jamais essayer d'établir un pré, sans avoir fait précéder l'opération par une jachère complète.

On a beaucoup discuté s'il convenoit de semer les semences de pré seules, ou en les mélangeant avec des grains. J'ai vu pratiquer les deux méthodes avec succès ; mais comme il y a plus de profit pour la communauté, sans différence sensible dans les résultats pour le propriétaire, à mélanger les deux genres de graines, je crois que cette méthode doit être recommandée de préférence.

La faute la plus ordinaire pour quelques terres argileuses, c'est d'épargner la semence, lorsqu'on forme des prés-gazons. Il faut que les labours préparatoires aient rendu le terrain aussi meuble qu'il est possible ; il faut l'avoir bien fumé, et s'il est possible, y avoir mis des cendres ou de la chaux ; avant d'y répandre les semences de prés.

La quantité relative à répandre de celles-ci n'a jamais été exactement déterminée. Je connois un domaine de terres argileuses et fertiles, sujet aux inondations, et dont toutes les pièces ont été soumises à la charrue, puis converties en prés-gazons alternativement depuis vingt-cinq ou trente ans. La formule du propriétaire étoit quatorze livres de graine de trèfle blanc, un peck de grain de plantain lancéolé, et trois quarters de poussière de foin par acre. Au moyen de cette abondance

de semence, il s'assuroit un gazon épais, et un pâturage extrêmement nourrissant, dès la première année.

Ce propriétaire pensoit, d'après sa propre expérience, qu'il étoit impossible de nuire à une terre quelconque, en rompant un vieux gazon, pourvu que les opérations successives fussent judicieusement calculées. Il avoit éprouvé que si les nouveaux prés ne peuvent pas porter et engraisser une quantité considérable de bestiaux de la très-grosse taille, ils rendoient proportionnellement plus de profit, en nourrissant et engraissant un grand nombre de bestiaux de petite taille, ou des moutons.

Je cite cet exemple non-seulement parce que des liaisons très-intimes avec le propriétaire m'ont mis à portée de voir son agriculture en détail, mais aussi pour prouver que les prés en terres argileuses peuvent être rompus, cultivés en céréales, puis convertis de nouveau en pré, avec profit pour le propriétaire (1).

---

(1) L'auteur dit que le domaine dont il s'agit étoit une glaise fertile : il ne faudroit pas conclure de cet exemple, que les glaises stériles pussent être rompues, cultivées en récoltes céréales, puis converties de nouveau en pré, avec la même facilité et le même avantage : le vague des expressions est un inconvénient que l'on ne peut jamais éviter tout-à-fait en traitant les

Lorsqu'il s'agit de rompre une prairie sur glaise, si l'on ne veut pas écobuer, il convient de semer des fêves sous raie, ou mieux encore, de les planter au plantoir. Il faut ensuite faire succéder le blé. Aussitôt que celui-ci est récolté, il faut donner une jachère d'hiver. Les choux sont une récolte très-convenable après cette jachère; mais il faut préparer le terrain en billons de quatre pieds de large, que l'on fait très-haut, et que l'on sépare par une raie bien nette. De cette manière les billons recevront toute l'influence du soleil, de l'air et des pluies, et les eaux s'écouleront librement dans les raies.

Au commencement d'Avril, on mettra le fumier dans les raies ouvertes, puis on renversera les billons à la charrue, de manière que la raie soit où étoit l'ados, et réciproquement. Les choux, si l'on veut les consommer au commencement de l'hiver, doivent être plantés à la fin d'Avril, avec des plançons de graine semée au mois d'Août précédent. Ces plançons doivent être plantés en lignes à trois pieds de distance, puis soigneusement cultivés à la houe. Lorsqu'on veut que la con-

---

matières d'agriculture, et il en résulte beaucoup d'erreurs.

sommation

sommation des choux, dure tout l'hiver, on les plante successivement pour les récolter de même.

La meilleure espèce de choux, lorsqu'il s'agit de les consommer au commencement de l'hiver, c'est celle que l'on nomme choux Américains, ou à tête de tambour (*Drum headed*). Le choux d'Ecosse est préférable lorsqu'il s'agit de le faire consommer au printems seulement, parce qu'il résiste très-bien aux gelées, et que d'ailleurs, il monte en graine plus tard qu'un autre.

Les choux sont beaucoup cultivés dans plusieurs parties de l'Angleterre, et particulièrement, dans le Leicestershire, et le Lincolnshire, où l'on en nourrit les brebis et les agneaux. On se trouve beaucoup mieux de cette culture, qu'on ne le seroit des turneps, attendu que le sol est d'une qualité trop argileuse, pour que ceux-ci puissent être consommés sur place. Les choux peuvent être donnés avec avantage, soit aux vaches à lait; soit aux brebis, soit au gros bétail que l'on engraisse, ou enfin comme simple nourriture; aux bêtes à corne qu'on hiverne.

Un particulier du Lincolnshire qui cultive des choux fort en grand, a calculé qu'une

bonne récolte de cette plante, lui vaut 12 liv. sterling par acre. J'observerai que lorsqu'on les emploie à la nourriture des vaches à lait, il faut avoir soin d'en ôter les feuilles gâtées, sans quoi le lait prend un mauvais goût.

La terre qui a produit des choux est très-bien préparée pour l'orge. Le trèfle doit succéder à ce grain. Le cours peut ensuite recommencer de même, ou en supprimant les fêves. Si l'on peut se procurer de la chaux, c'est après les choux qu'il faut l'appliquer. Si l'on supprime les choux, on peut les remplacer par le colza ou les vesces, selon les besoins de la ferme, et les convenances locales.

J'ai vu réussir très-bien l'assolement de blé et fêves alternativement, en fumant tous les quatre ans. Mais je juge cette rotation inférieure à l'autre, parce qu'elle ne fournit pas une nourriture suffisante pour le bétail ; à moins que la totalité des fêves ne soit consommée dans la ferme. J'ai vu semer alternativement du blé et des pommes de terre pendant quelques années ; mais j'ai appris que cette culture avoit été abandonnée, par la raison qu'on croit avoir observé un épuisement du sol, par la répétition trop fréquente des récoltes de pommes de terre. Je crois seulement que les pommes de terre rendent, à la

longue, le terrain trop meuble pour le blé (1).

Il ne paroît pas y avoir de bonne raison pour limiter le tems pendant lequel on soumet à la charrue une terre argileuse. D'après toutes les observations que j'ai eu occasion de faire, je pense que tant que la culture est soutenue d'après de bons principes, il ne se produit aucun épuisement dans le sol. — Je citerai en preuve tous les défrichemens de communaux qui ont été faits depuis cent ans. Les parties dont la culture a été faite avec soin, et qui après cinquante ou soixante ans de labourage, ont été remises en prairies, sont aujourd'hui aussi abondantes et aussi productives que les meilleurs prés.

Toute terre quelconque peut supporter annuellement un certain degré d'épuisement, lequel est la mesure de la fertilité de ce même

---

(1) Il ne paroît pas y avoir le moindre fondement à cette opinion. Les terrains trop meubles pour le blé [dans le seul sens où l'on puisse entendre cette expression] sont ceux qui s'émiettent au printems, de manière que la plante se déracine au moindre vent. Des terrains où l'on n'a jamais cultivé de pommes de terre ont souvent cet inconvénient; et jamais les pommes de terre n'ont produit cet effet sur une terre qui n'y est pas disposée. Quant à l'ameublissement qu'elles produisent par les sarclages sur les terres argileuses, il est très-salutaire à la récolte de blé qui suit.

sol, mais la nature a pourvu à ce que, lorsque l'épuisement du sol a été trop grand, un peu de repos ou de jachère, le répare. Pour nous en convaincre, nous n'avons qu'à voir la culture des champs ouverts, où l'on recueille alternativement du blé et des fèves, avec une année de jachère. Il n'y a point de raison de croire que ces terrains-là soient aujourd'hui moins fertiles qu'ils ne l'étoient autrefois : mais si leur fertilité est la même, qu'est-ce qui a réparé leur épuisement, si ce n'est la jachère? Il est vrai que communément l'on fume pour la jachère; mais si l'on ne fume qu'avec les pailles produites dans le terrain même, on ne rend pas à ce terrain, à beaucoup près, autant de substance que les récoltes de blé et de fèves en ont enlevé. Il faut donc en conclure que si la jachère ne produisoit pas un renouvellement de sucs, les champs ouverts seroient complètement épuisés depuis long-tems. Si donc la jachère suffit pour maintenir un terrain en état de donner de belles récoltes, à plus forte raison des récoltes à consommer en vert, et qui fournissent une quantité considérable d'engrais, doivent-elles maintenir sa fertilité.

A quoi devons-nous l'étonnante amélioration des terres légères dans diverses parties

du royaume, si ce n'est à la culture alternative des récoltes vertes améliorantes avec les récoltes épuisantes? Avant qu'on connût la ressource des turneps, il y avoit beaucoup de terrains sablonneux et légers qui ne valoient pas la peine d'être cultivés. L'introduction de cette racine dans la culture, a triplé ou quadruplé la valeur de ces terrains, et dans plusieurs cas elle l'a décuplé ou multiplié jusqu'à vingt fois.

Je sais qu'on peut prétendre que l'amélioration ne résulte pas seulement de l'augmentation des engrais, mais du raffermissement du sol, par le piétinement des animaux qui consomment les turneps sur place. Cet avantage ne sauroit être commun aux terres glaires, parce qu'elles ont déjà trop de cette ténacité qu'on cherche à donner au sable. Mais les récoltes améliorantes qui ne sont pas consommées sur place ont une tendance à rendre le sol argileux plus meuble, parce qu'elles demandent beaucoup de culture, en sorte qu'elles ont, comme les terres légères, l'avantage de profiter de l'augmentation des engrais produite par les récoltes vertes, et de devenir d'ailleurs, plus propres à la culture des plantes céréales.

Il paroît que, de toutes les plantes qui fournissent des grains, la plus avantageuse

à semer avec les graines de pré, c'est l'orge. La même culture préparatoire que l'orge demande, est nécessaire aux terrains qu'on veut mettre en pré : l'orge a d'ailleurs une disposition à ameublir et diviser la terre où elle végète, circonstance extrêmement favorable à l'établissement des prairies, parce que les graminées des prés se plaisent dans un terrain où leurs racines s'étendent et pénètrent aisément. Si elles rencontrent, dans leur première année, une terre tenace et compacte, elles en souffrent beaucoup : c'est là la cause la plus ordinaire du non-succès des semis de prés dans les terres argileuses. Ces semis réussissent presque toujours lorsque la terre glaise a été bien labourée dans l'été précédent, et que la pièce est parfaitement préparée. Dans le choix de l'espèce d'orge, il faut toujours préférer celle qui donne le moins de paille, et dont la maturité est la plus hâtive.

Il y a bien des cultivateurs qui n'établissent jamais que des prés artificiels sans mélange de graminées; parce que disent-ils, on sème nécessairement beaucoup de plantes inutiles ou nuisibles lorsqu'on veut former des prés-gazon. Il est vrai que l'on ne peut guères éviter de jeter en terre les semences de beaucoup de plantes nuisibles, en formant les prairies en

graminées ; mais cependant ces dernières sont les plus importantes dans la formation d'un pâturage. Il seroit fort à désirer que l'on cultivât à part, et dans le but de recueillir de la graine, toutes les graminées les plus avantageuses à cultiver. Si à cette attention l'on ajoutoit des observations suivies sur les diverses qualités nutritives et hâtives des plantes de pré, l'on pourroit parvenir à former des pâturages très-supérieurs à ceux qui existent aujourd'hui. La poussière de foin, recueillie dans les prés de la meilleure qualité, fait un très-bon mélange pour l'établissement des prairies.

Dès que la récolte de l'orge est faite, il est est avantageux de passer le rouleau sur le jeune pré, en observant que le rouleau ne soit pas trop pesant, et que le sol soit assez sec, sans l'être trop.

A moins que l'herbe ne soit très-abondante, il faut en écarter tout bétail quelconque, jusqu'au printems de l'année suivante : lorsqu'on y met le bétail, il faut que l'herbe ait acquis une certaine hauteur, et on doit éviter de la laisser brouter ras (1).

---

(1) Je ne saurois trop recommander, d'après mon expérience, la pratique contraire, que souvent déjà j'ai eu occasion de louer, d'après d'autres agriculteurs

Je n'ai pas vu beaucoup d'exemples de prés fauchés dès l'année qui suivoit l'ensemencement. Lorsqu'on fauche, c'est pour recueillir la graine; et en effet, on est sûr alors d'avoir des graines de pré de bonne qualité; mais le foin ne vaut pas mieux que de la paille. Je ne saurois dire par expérience quel est l'effet de cette récolte de la graine, sur le jeune pré; mais je n'ai jamais ouï dire qu'il fût mauvais (1).

---

anglois. Cette année a été la plus probante que l'on pût choisir pour une expérience concernant les effets du pâturage des moutons sur un jeune pré, à cause de la sécheresse sans exemple qui a tenu pendant tout le printems et tout l'été. J'ai semé sur un terrain défoncé, mais non fumé, un pré-gazon en fromental et trèfle blanc, à la fin de mars, sans aucun mélange de céréale. Dès que l'herbe a eu trois pouces de long, les moutons l'ont pâturé ras. Ils y ont été mis à trois époques différentes, et plusieurs jours chaque fois. Comme cela est contraire à l'usage du pays, les voisins ont cru le pré ruiné. Cependant, lorsqu'en septembre les pluies sont enfin venues, l'herbe du jeune pré a poussé avec une extrême vigueur. Aujourd'hui [20 octobre] l'herbe est extrêmement épaisse, et a au moins 5 pouces de long. Le pré, qui n'a que six mois, a l'apparence d'un vieux pré de la première qualité. [Cette note est de 1803.]

(1) La formation de la semence épuise toujours la plante. Si on laisse égrener les graines sur le pré, on répare le mal en partie, parce que les graines lèvent et épaississent le gazon; mais si l'on fauche le pré pour

Comme le fermier a joui du bénéfice des récoltes obtenues après avoir rompu le vieux gazon, il est naturel qu'il partage les frais du rétablissement de la prairie; mais il convient aux intérêts du propriétaire d'en faire les avances pour les retenir ensuite à son fermier, parce que de cette manière, il s'assure de la bonne qualité des graines, et d'une quantité suffisante par acre.

Il seroit facile de stipuler dans les baux, une augmentation progressive du prix de ferme, pour la liberté accordée au fermier de rompre les prairies. Mais il seroit juste que l'augmentation de valeur se partageât par égales portions entre le fermier et le propriétaire.

Je dois faire remarquer que, dans cet essai, je me suis borné aux terres argileuses, auxquelles terres les assolemens dans lesquels entrent les turneps ne sont nullement applicables. Si donc, j'ai montré qu'il y a de l'avantage à rompre les prés en terre glaise, quoique l'on soit privé du grand secours des turneps, à plus forte raison peut-on rompre avec avantage les prairies ou pâturages en terres légères.

---

recueillir la graine, on nuit très-certainement au succès de la prairie.

Je n'ai pas voulu répéter en détail tout ce qui a été dit et redit, concernant les assolemens dont j'indique les grands traits : tous les fermiers qui connoissent la pratique de leur art, savent cela par cœur.

Le grand problême de faire produire, aux moindres frais, le plus de subsistance qu'il est possible à un terrain donné, se trouve résolu, en suivant la marche indiquée, c'est-à-dire, en obtenant alternativement une récolte pour les hommes et pour les animaux (1).

---

(1) Hartlib, qui écrivoit il y a deux cents ans, dit que dans la Normandie on nourrissoit les bestiaux dans l'hiver avec des raves bouillies. Columelle, qui écrivoit sous Tibère, dit que les Gaulois étoient dans l'usage de nourrir les bestiaux avec des raves pendant l'hiver. Il dit aussi qu'en Espagne on avoit coutume de couper en vert et de laisser mûrir le grain alternativement dans deux années successives. Ces faits donnent une idée de la lenteur avec laquelle les bonnes pratiques agricoles se propagent [A].

DES CHARRUES, et en particulier de la nouvelle charrue sans roues de Mr. Cooke. Par Mr. JAMES ADAM.

(*Mémoires de la Société de Bath.*)

DANS la première section de mon troisième essai, j'ai dit que le plus commun des instrumens d'agriculture étoit aussi le plus imparfait, et que la charrue ne me paroissoit bien entendue ni dans son mécanisme, ni dans sa construction. J'ai observé aussi que la grande diversité des charrues dans les trois Royaumes démontroit l'imperfection de chacune d'elles; car si l'une de ces charrues avoit un avantage décidé sur toutes les autres, elle seroit devenue d'un usage général dans toutes les terres semblables (1).

(1) Ce raisonnement seroit bon si ce n'étoit pas la routine qui conduit les laboureurs. Rien n'est mieux démontré que la supériorité de la charrue de Norfolk et de celle de Small, et cependant l'on n'en adopte pas l'usage dans les autres provinces qui ont des terres parfaitement semblables à celles où ces charrues font des merveilles. Pour propager les pratiques agricoles utiles, il faudroit commencer par donner aux paysans une éducation qui étendît leur idées, ou il faudroit que les observateurs maniassent la charrue.

Je disois souvent cela à mon ami M. Cooke, l'inventeur de l'admirable charrue à semer, et du cultivateur. Je le priai de s'occuper de cet objet; et quelque tems après notre conversation, il me montra un modèle, qui est celui dont j'ai parlé dans mon livre, et qui me parut promettre beaucoup. Je l'engageai à réfléchir aux moyens de le perfectionner; et il l'a fait, à ce qu'il me paroît, avec beaucoup de succès. Il a fait couler en fer *des corps de charrues* qui consistent en une oreille régulièrement contournée, avec la partie qui doit garnir le sep du côté non labouré, et une cheville de fer pour unir le tout au soc. Ces pièces n'en forment qu'une. Cette combinaison de ces parties qui influent si essentiellement sur l'opération de la charrue, prévient la possibilité de l'altération des formes ou des proportions par les charrons de village. La grandeur du sep se trouve déterminée : il n'y a qu'à le garnir avec les pièces coulées (1).

---

(1) Il semble d'abord que le poids de ces pièces en fer doit être un grand inconvénient, mais il faut se rappeler que la résistance qu'éprouvent les charrues par la construction vicieuse et les frottemens superflus, est plus fatigante pour les animaux que celle qui dépend du poids : elle est d'ailleurs inutile, au lieu que dans ce cas le poids produit au moins la solidité.

Mr. Cooke fit adapter un de ces corps de charrue à une charrue simple (*swing-plough*)(1). Il y fit mettre un soc forgé, un coutre, et les pièces nécessaires en bois. Il essaya cette charrue dans une terre qui n'étoit ni forte ni légère: elle réussit fort bien; mais cela ne me satisfaisoit pas, je voulois l'essayer dans les terres les plus argileuses et les plus tenaces que nous ayons en Angleterre, et qui sont en même tems mêlées de cailloux; je priai donc M. Cooke de prendre deux ou trois de ces corps de charrues, et de venir passer quelques jours avec moi à la campagne. Notre premier essai réussit admirablement. Je fus si enchanté de la manière dont

(1) La *Swing-plough* est une charrue sans avant-train ou sans roues. Il y a des gens qui préfèrent encore la *Swing-plough* à la charrue de Norfolk pour des terrains semblables; et la swing-plough paroît avoir l'avantage dans les terres fortes. C'est une grande question, que nous discuterons une fois avec étendue, que la préférence à donner à la charrue simple sur la charrue à avant-train, en supposant les circonstances semblables, et la construction également parfaite. Ce qu'il y a de certain, c'est que pour faire de l'ouvrage également bon avec la charrue simple, il faut un degré d'adresse supérieur dans le laboureur; mais, cette adresse étant supposée, on peut atteindre avec la charrue simple à une perfection plus grande dans l'exécution des labours.

mes deux *swing-ploughs* opéroient, que dès lors je n'en ai point employé d'autres dans mes fortes terres, et je puis dire que jamais plus parfait labour n'a été exécuté dans des terres aussi argileuses.

Je pense que votre société conviendra des qualités de cette charrue, quand j'observerai qu'elle n'exige que trois chevaux au lieu de quatre. J'avois constamment employé ce nombre dans mes champs, qui, non-seulement sont argileux et pierreux, mais en pente; et je suis convaincu que dans les terres de force médiocre, et en plaine deux chevaux suffiroient avec cette charrue pour tracer un sillon de 7 à 8 pouces de profondeur (1), très-carré, très-net, en retournant parfaitement la terre, et en la pulvérisant autant qu'une charrue puisse le faire.

Lorsqu'on trouve tant de qualités réunies dans une charrue simple, d'une construction extrêmement facile, ne seroit-il pas absurde

---

(1) Cela peut paroître incroyable à ceux qui voyent la peine que six bœufs ont quelquefois, avec nos charrues imparfaites, à ouvrir un sillon de cette profondeur dans des terres de médiocre force; mais il est certain que la perfection dans la construction d'une charrue produit des différences qui semblent miraculeuses.

de s'obstiner à employer la charrue à roues, avec quatre chevaux, pour faire ce que la *swing-plough* fait avec deux, ou tout au plus avec trois? et cependant tel est l'empire de la coutume, ou du préjugé, que je vois autour de moi tous les laboureurs qui traînent ces lourdes charrues à avant-train.... du Herefordshire, et ne font souvent qu'égratigner la terre. Je n'exagère pas en affirmant qu'un grand nombre d'entr'eux ne laboure pas à trois pouces de profondeur (1). Il faut observer d'ailleurs que nos lourdes charrues ont des oreilles plattes qui ne retournent pas le gazon, à moins que le laboureur ne penche sa charrue du côté de la terre non labourée. Dans cette position, la partie postérieure et inférieure de l'oreille glisse sous la bande déjà soulevée, et aide à la retourner complètement. Mais il y a un grand inconvénient à cette position de la charrue; c'est que les ailes (2) du soc ne sont

---

(1) Cela est très-croyable. Nous voyons que la moyenne de la profondeur des labours observés par A. Young sur une grande partie de l'Angleterre, est de quatre pouces anglois seulement.

(2) Dans les socs plats, figurés en fer de lance, on nomme *les ailes* les deux parties latérales tranchantes qui ressemblent plutôt à des nageoires, et qui doivent être dans une position horizontale pour remplir

plus de niveau. Le fond de la raie est coupé obliquement; la bande enlevée, au lieu d'être un parallélipipède, devient un prisme, et le sol est labouré à des profondeurs inégales.

C'est assurément un grand défaut de nos charrues à roues; mais ce n'est pas le seul; car le plus habile laboureur, en entamant son sillon est obligé de parcourir un certain espace de terrain avant de pouvoir prendre assez de terre; quand il approche du bout du champ le soc se relève peu-à-peu; et enfin les deux extrémités de la pièce se trouvent labourées moins profondément que le reste : ce qui est un inconvénient sensible de cette charrue (1).

---

l'office auquel on les destine : savoir de trancher le sol au fond de la raie.

(1) Il y a ici une explication à donner pour faire bien comprendre la différence dont parle l'auteur dans l'opération des deux charrues, et relever en même tems ce qui n'est pas exact dans le texte. Pour qu'une charrue à avant-train *pique* ce qu'il faut, avec l'*entrure* qu'on lui a donnée, il faut qu'il y ait une roue dans la raie ouverte, et l'autre sur la terre non-labourée. Lorsqu'il n'y a point encore de raie ouverte, on est obligé d'augmenter l'entrure à la charrue : c'est-à-dire de diminuer l'angle que l'âge fait avec l'horizon. Malgré cette précaution, la première raie que l'on ouvre ainsi n'est jamais profonde ni carrée; le soc pique trop brusquement, et le sep n'est pas dans une

Mais

Mais ce qu'il y a de pis, c'est que dans les terres mouilleuses et tenaces les roues se

---

position horizontale. A la raie suivante, on diminue l'entrure, mais non pas tout-à-fait autant qu'on doit le faire à la troisième raie, parce que la première n'ayant pas toute la profondeur requise, n'abaisse pas suffisamment la roue qui s'y meut. Mais lorsqu'on laboure *à sillons relevés* il faut à chaque nouveau *sillon* qu'on entame, c'est-à-dire, lorsqu'on *enraie*, faire l'opération dont je viens de parler. A la troisième raie il faut recommencer à donner toute l'entrure, parce que la première, qui devroit loger la roue, est presque comblée; et l'on conçoit combien ces variations continuelles, dans l'entrure à donner, sont fatigantes et retardent l'ouvrage: cependant elles sont indispensables si l'on veut labourer à une profondeur uniforme. Mais il n'y a aucune raison pour que la charrue à roues entre moins lorsqu'on commence une raie ou qu'on approche du bout du champ, comme le dit l'auteur; à moins que l'on n'ait enlevé de la terre des bordures pour la charier au milieu du champ, depuis assez peu de tems pour que les labours ne l'ayent pas encore ramenée vers les bords, comme cela arrive toujours à la longue. Dans cette supposition, le soc a en effet plus de peine à entrer, parce que, pour maintenir la profondeur, il faut entamer de la terre plus dure, ce qui ne se fait que par un effort du laboureur; mais cet effort, dans ce cas, seroit également nécessaire pour la charrue simple, et avec un désavantage que l'on va sentir tout-à-l'heure en suivant le texte. Il faudroit que ceux qui écrivent sur les charrues eussent beaucoup

chargent tellement qu'elles ne peuvent plus tourner, et qu'il faut suspendre le labourage, lors même que la saison presse (1).

N'est-il pas étonnant, qu'avec ces défauts capitaux, la charrue à avant-train soit encore préférée dans cette province, et dans bien d'autres encore, où l'agriculture est cependant bonne, et qu'un instrument si léger et si utile que la *swing-plough* soit aussi négligé ? J'oserois affirmer que partout où l'on comparera avec exactitude, le travail de la meilleure charrue à roues avec le travail de la charrue simple de Mr. Cooke, on donnera de beaucoup l'avantage à celle-ci.

Je ne prétends pas néanmoins que la swing-plough soit sans défauts. Je ne connois point de charrue qui n'en ait. Son défaut c'est d'être

---

labouré eux-mêmes; car il y a mille petits détails qui échappent nécessairement à celui qui n'a pas tenu le manche de la charrue en observateur.

(1) S'il s'agit de l'état des terres tenaces après les pluies, l'objection n'a pas de force, parce que, lorsqu'elles sont pleines d'eau on ne doit pas y mettre la charrue. S'il s'agit de terres fortes, habituellement mouilleuses, ces terres ne peuvent devenir arables qu'après avoir été desséchées. Il faut avouer cependant qu'on peut entrer un peu plus tôt dans les terres argileuses, après les pluies, avec la charrue simple.

aisément jetée hors de la ligne par une pierre, ou par un faux-pas du laboureur; parce que celui-ci devant faire une pression uniforme sur les manches, force le soc à sortir si cette pression augmente tout-à-coup. Mais on remédie aisément à cette faute en arrêtant la charrue, et en reculant ensuite pour reprendre à la profondeur requise depuis l'endroit où le soc est sorti (1).

Mais ce défaut n'est-il pas plus que compensé par la légèreté de l'attelage, la simplicité de l'attirail, la profondeur immédiate de la raie, le renversement complet de la terre, et enfin par l'avantage de tracer un sillon (2) net et carré, de sept à huit pouces de profondeur, en terre forte, ce que je n'ai jamais

---

(1) Il faudroit s'étendre beaucoup plus que je ne le puis dans une note pour faire bien comprendre le grand désavantage que la facilité de sortir de la ligne, donne à la charrue simple : je traiterai ce sujet-là plus au long; mais on conçoit que la ressource de faire rétrograder la charrue toutes les fois qu'une pierre a fait sortir le soc, ne seroit pas admissible dans un terrain pierreux.

(2) Il faut se rappeler que le mot *sillon* signifie également une raie ou trait de charrue, et une planche ou billon convexe, composé de 4, 6, 8 traits et davantage, selon les terres, ou la fantaisie des laboureurs.

vu exécuter par aucune de nos charrues à roues.

Je ne sais comment expliquer la prédilection ridicule que nos fermiers conservent pour ces charrues. J'ai employé les unes et les autres, en observant impartialement les résultats, et je donne, sans hésiter, la préférence à la charrue simple, excepté dans certains cas rares, comme lorsqu'il s'agit de rompre des prés ou des terrains très-durs, après de longues sécheresses, ou lorsqu'on veut labourer à une profondeur extraordinaire, comme Mr. Arbuthnot, qui labouroit à 18 pouces avec la charrue à roues de son invention que j'ai décrite dans mon premier volume.

Avant de quitter ce sujet, je dois observer que les ailes du soc de la swing-plough de Mr. Cook sont à peu près aussi larges que le talon du sep, en sorte que le fond de la raie est complètement tranché, comme le côté l'est par le coultre, et qu'il ne reste qu'à soulever la bande de terre, et la renverser dans la raie ouverte.

Quelques vieux fermiers du canton, qui n'aiment pas les nouveautés, avouent qu'ils n'ont jamais vu faire autant d'ouvrage par un instrument si petit et si léger. Mon laboureur l'avoue de même.

Je me suis étendu un peu sur cet objet, parce que je vois que votre société s'est occupée du perfectionnement des charrues. Je ne prétends pas juger des charrues qui vous ont été présentées, parce que je ne les ai pas vues, non plus que l'ouvrage qu'elles ont fait; mais je vous demande la permission de faire quelques remarques sur l'expérience (1) telle que vous la rapportez dans vos mémoires.

D'abord, je pense que les épreuves comparatives devroient se faire entre les charrues de même genre, parce que les charrues à avant-train ne sont point destinées aux mêmes ouvrages que les charrues simples, et que chacune des deux charrues peut exécuter très-bien une tâche différente de l'autre. — En second lieu, j'observe que votre comité n'exigeoit qu'un sillon de quatre pouces de profondeur, ce qui ne me paroît pas une épreuve suffisante d'une charrue armée de deux coultres et attelée de six bœufs. J'avoue que je n'aurois pas cru qu'avec un appareil si formidable, on dût exiger moins de huit pouces de profondeur, quelle que fût la qualité du sol. L'exécution est à la vérité très-rapide; et je ne doute pas

(1) Je donnerai le détail de l'expérience à la fin de cet article.

que l'ouvrage ne fût bien fait, puisqu'il eut l'approbation du comité ; mais je répète que la tâche n'étoit pas proportionnée à l'instrument, ou, en d'autres termes, que cette charrue n'étoit pas faite pour un sillon de quatre pouces.

Quant à la petite charrue simple de Mr. Thomas, il me paroît extrêmement singulier, qu'attelée de quatre petits bœufs, elle ne pût pas faire un ouvrage aussi facile que l'est un sillon de quatre pouces, et qu'on fût obligé d'ajouter un cheval à l'attelage. Cela me fait soupçonner quelque vice dans la construction de la charrue.

La petite roue, sous l'age de la charrue du fermier Sully, ôteroit à cet instrument de labourage les qualités de la charrue simple (1),

(1) La simple addition d'une roue sous la perche ou l'age de la charrue, change les qualités essentielles de l'instrument. Le laboureur manioit un levier du premier genre, dont le talon du sep étoit le point d'appui, maintenant il manie un levier du second genre dont le point d'appui est sur la roue. Il levoit les manches pour faire *piquer* le soc, et les baissoit pour le faire sortir : maintenant c'est le contraire. Mais pour un autre emploi que pour l'office de houe, ou pour rompre un terrain uni, la charrue à une roue est essentiellement défectueuse : j'en dirai les raisons en traitant de la charrue en général.

sans en faire une bonne charrue à avant-train. La roue doit rendre, ainsi que je l'ai déjà dit, cette charrue inutile, dans les terrains mouilleux et tenaces.

(La société remercie Mr. Adams de la description de la charrue nouvelle, qui semble pouvoir être utile. Quant aux observations qu'il fait sur l'épreuve publique des charrues pour les prix proposés, la société présume que s'il eût été présent à l'expérience, et eût pu juger de la dureté d'un vieux pâturage de terre argileuse qu'il s'agissoit de rompre, après une gelée, il n'auroit pas trouvé qu'un sillon de quatre pouces ne fût pas assez pour une charrue à deux coultres attelée de six bœufs. L'obligation d'ajouter un cheval à quatre bœufs pour une charrue légère et simple, prouve beaucoup en faveur de la charrue à roues. (Note de la société de Bath).

Rapport sur les expériences des Charrues faites au mois de mars 1788.

(*Mémoires de la Société de Bath.*)

En conséquence de la proposition des prix pour déterminer quelle est la charrue la plus économique et la meilleure pour la pratique ordinaire du labourage, dans cette partie du royaume, le comité a choisi, dans le voisinage de Bath, un vieux pâturage de terre argileuse comme une pièce propre à cette expérience.

Les candidats qui se présentèrent pour concourir aux prix furént les suivans :

1.° John Bellingsley Esq. d'*Aswick-Grove*, avec une charrue à deux coultres, attelée de six bœufs portant des jougs.

2.° Mr. Henry Wagg, de *Chilcompton*, avec la charrue à roue de Norfolk, à un seul manche, attelée de deux chevaux de front, et sans aide.

3.° Mr. John Thomas, de *Keynsham*, avec une *swing-plough* légère, perfectionnée par lui-même, et attelée de quatre petits bœufs de Galles portant des jougs.

4.° Mr. Sully, fermier de *Midford*, avec

une charrue simple de sa province, mais modifiée par une petite roue placée sous l'age, et sur la même ligne que le coultre. Cette charrue est attelée de trois chevaux de file.

5.° Mr. George Flower, de *Midford*, avec une charrue simple dont on se sert communément dans sa province, et attelée de trois chevaux de file.

6.° Lord Weymouth, avec une charrue simple, qu'on employe en Wiltshire, attelée de trois chevaux, dont un en flèche.

Six espaces, d'un acre chacun, situés parallèlement les uns aux autres, furent destinés aux six candidats. Tous devoient commencer ensemble, et travailler comme ils l'entendroient; mais ils devoient s'astreindre à piquer de quatre pouces, autant qu'il seroit possible, et à prendre une bande de huit pouces de large.

Mr. Wagg ayant essayé d'ouvrir un sillon ne jugea pas pouvoir entrer en lice avec la charrue de Norfolk, soit parce qu'elle n'avoit qu'un manche, soit parce que son laboureur n'étoit pas accoutumé à rompre des prés de terre argileuse.

M. Flower, trouvant sa charrue mal construite, refusa également de concourir à l'épreuve; ainsi il ne resta que quatre concurrens

qui commencèrent ensemble. Avant que l'on pût former un jugement sur le résultat probable de l'expérience, la charrue de lord Weymouth se rompit contre un fragment de roc; en sorte que le nombre des prétendans fut réduit à trois.

Au bout de trois heures quatre minutes, la charrue de Mr. Billingley avoit achevé son lot. Au bout de cinq heures, cinq minutes, Mr. Sully avoit fini; et Mr. Thomas mit cinq heures et démie à labourer son espace. Celui-ci en laboura à peu près la moitié avec ses quatre petits bœufs; mais comme ceux-ci se fatiguoient trop, il y ajouta un cheval pour faire le reste. Le comité des juges étoit formé de cinq cultivateurs-pratiques, dont trois de Wilts, un de Sommerset, et un de Glocestershire.

Après un exàmen exact et comparatif de la bonté du travail, la majorité des juges donna la préférence à la charrue à deux coultres, pour l'usage ordinaire des labours; parce qu'elle renversoit plus complètement le gazon, et prévenoit ainsi plus efficacement la végétation de l'herbe dans l'intervalle des bandes retournées. La charrue simple de Mr. John Thomas n'avoit pas fait un ouvrage si égal. Le défaut d'une roue avoit empêché que les sillons ne fussent réguliers en profondeur et en lar-

geur (1). Le labour avoit donc quelque infériorité sur celui de la charrue à cheval ; mais il auroit probablement été très-bon, si la profondeur eût été réglée par une roue, car l'oreille tournoit et renversoit admirablement la terre. Mr. Thomas fut donc encouragé à suivre au perfectionnement d'une charrue qui promettoit une grande utilité pour les terres en plaine, et des attelages de bœufs. Il assura le comité que le même laboureur avoit fait, avec cet charrue, et les mêmes bœufs, un acre dans trois heures et quarante minutes, sur une jachère d'été.

Les prix furent distribués comme suit :

Le premier prix de six guinées à Mr. Billingsley, avec une guinée pour son laboureur.

Le second prix de quatre guinées à Mr. Sully, avec un demi-guinée pour son laboureur.

---

(1) C'étoit plutôt le défaut d'adresse dans le laboureur, parce que cette charrue en demande beaucoup ; et c'étoit aussi parce qu'une telle charrue n'est pas faite pour rompre de vieux pâturages sur la glaise : mais dire qu'il lui manquoit une roue, c'est à-peu-près comme si l'on disoit, en observant la marche d'une chaise de poste, qu'elle fatigue le porteur, parce qu'elle manque d'un avant-train : si elle en avoit un, elle ne seroit plus une chaise de poste.

Le troisième prix de 2 guinées à M. Thomas, avec une redingotte pour son laboureur.

La supériorité de la charrue à deux coultres fut si évidente pour les spectateurs, que plusieurs particuliers ont résolu, en conséquence de cette épreuve, d'adopter cet instrument, ainsi que l'usage des bœufs. Six ou sept charrues de cette espèce furent immédiatement commandées. Un des témoins de ce concours, qui occupe plusieurs fermes considérables, fut déterminé à échanger ses six chevaux et les deux charrues qu'il tenoit sur l'une de ses fermes, contre six bœufs et une charrue à double coultre, persuadé qu'il étoit que cet attelage suffiroit à tout l'ouvrage. Ainsi la société a le plaisir de penser, qu'en continuant des épreuves publiques de ce genre, elle réussira à introduire l'usage des meilleurs instrumens et à diminuer les frais d'exploitation.

Des avantages comparatifs de la culture au semoir. Par Mr. H. J. Close.

(*Mémoire de la Société de Bath.*)

Hordle en Hampshire, 5 mars 1799.

Je suis fâché que Mr. Wimpey soit mort avant d'avoir fait de plus grands progrès dans ses découvertes agricoles. Il avoit calculé que je devois semer annuellement près de 1200 acres en blé, pour épargner 200 liv. sterl. sur la semence, par la méthode du semoir; et il concluoit que je devois m'être trompé dans mes assertions.

Je vais donner un détail qui prouvera que dans une semature de 131 acres j'épargne cette année de 93 liv. 8 shel. sterling sur l'article de la semence. On pourra en conclure que je n'exagérerois pas quand je porterois à 200 liv. sterl. mon épargne annuelle sur la semence de 500 acres, quoique dans ce tems-là, ma culture au semoir ne fût pas si perfectionnée qu'elle l'est aujourd'hui.

DÉPENSE en grain pour la semaille de 131 acres semés à la volée.

	Liv.	sch.
31 Acres en blé à 3 bushels par acre et 7 schellings le bushel	32	11
26 Acres en pois, à 4 bushels par acre, et 8 schellings le bushel	41	12
18 Acres en pois d'une autre quantité à 4 bushels et 5 schellings 3 den. le bushel	18	18
15 Acres en féves, à 3 bushels et 6 schel. le bushel	11	5
6 Acres en féves magazans, à 3 bushels et 6 schellings le bushel	5	8
12 Acres en avoine, à 4 bushels par acre, et 3 schellings le bushel	7	4
13 Acres en orge, à 3 bushels par acre, et 3 schellings 6 deniers le bushel	10	16
Lt st.	127	14

DÉPENSE en grains pour la semaille de 131 acres, au semoir, dans la méthode perfectionnée.

	Liv.	sch.	d.
31 Acres en blé, à 3 pecks par acre, et 8 schellings le bushel	8	2	9
26 Acres en pois, à 3 pecks par acre, et 8 schellings le bushel	7	16	»
18 Acres en pois d'une autre qualité à 1 bushel par acre, et 5 schellings 3 den. le bushel	4	14	6
15 Acres en féves, à 3 pecks par acre, et 5 schellings le bushel	2	16	3

	Liv.	sch.	d.
6 Acres en féves magazans, à 3 pecks par acre, et 6 schellings le bushel.	1	7	»
12 Acres en avoine, à 1 bushel par acre, et 3 schellings le bushel.	1	16	»
13 Acres en orge, à 1 bushel par acre, et 3 schellings 6 deniers le bushel. . .	2	5	6
12 Acres en vesces, à 1½ bushel par acre, et 6 schellings par bushel.	5	8	»
L. st.	34	6	»

Dépense des semences pour semer à la volée.	127	14	6
Dépense des semences pour semer au semoir	34	6	»
Epargne. . . . . L. st.	93	8	»

Voilà ce que j'ai semé des deux manières sur la même étendue de terrain ; et cette proportion est d'accord avec celle qui existe dans les semailles de tous mes voisins.

Mr. Wimpey affirme que l'addition des frais de culture nécessaires pour le système du semoir, fait plus que balancer l'économie que l'on fait sur les semences. Il paroît qu'il ignoroit tout-à-fait les détails de la nouvelle méthode, ou du semoir perfectionné comme il l'est aujourd'hui. Avec les instrumens de Mr. Cooke, savoir le scarificateur, le cultivateur, et l'éradicateur de chiendent, je puis nettoyer et pulvériser un terrain, avec une dépense qui

n'excède que de très-peu le quart de la dépense nécessaire pour obtenir le même résultat avec les moyens ordinairement employés. L'addition de culture n'est pas absolument nécessaire, car j'ai parmi mes voisins des fermiers négligens qui emploient le semoir, et qui cultivent moins leurs champs que les fermiers négligens qui sèment à la volée.

Mr. Wimpey affirmoit qu'on obtenoit plus d'orge de trois bushels semés à la volée que de deux semés au semoir. Je ne sais pas ce que deux bushels donneroient, mais je sais par une expérience de vingt ans qu'un bushel d'orge, ou de blé, ou de pois, ou de fèves, ou d'avoine, semés au semoir rend beaucoup plus de grain et de fourrage que quelle autre quantité de semence qu'on répande à la volée, de chacune de ces graines, sur le même espace de terrain.

Il seroit tems de faire ressortir le mérite comparatif des deux systèmes par quelques expériences suivies et bien faites. Un prix très-considérable offert pour un assolement de 4 ou 6 ans, pourroit, je pense, faire obtenir des résultats décisifs. La question est de la plus grande importance pour la nation. Il me paroît évident que l'on pourroit épargner annuellement au public pour cinq millions sterlings

de

de grains, par l'économie seule de la semence; et gagner dix millions sterlings par le surplus de produit, et son application judicieuse. Si nous n'avions pas tant entendu parler de millions, que les nombres ont perdu une partie de leur puissance sur notre intelligence, ce fait reveilleroit l'attention de tout homme attaché à la prospérité de son pays. J'épuiserois la patience de mes lecteurs si je rapportois en détail toutes les expériences par lesquelles je suis parvenu à ce résultat. Je ne sais pas de quelle manière il faudroit m'y prendre pour donner plus de poids à mes assertions, à moins qu'on ne veuille me prendre au mot, et accepter un pari considérable que je ferai sur les résultats d'une suite d'expériences bien conduites et très-probantes, de nature à attirer l'attention du public, et le convaincre une fois pour toutes.

Je déteste le jeu et les paris; cependant pour amener la solution de la question importante des avantages comparatifs de l'ancienne et la nouvelle culture, je propose un défi à tous les partisans de l'ancienne méthode. Voici mes conditions. Il sera choisi un espace de 24 acres de bonne terre légère. Un amateur de l'ancien système en cultivera 12 avec l'assolement suivant, sans fumier : Fèves,

orge, pois, blé, fêves, blé. Je culuverai les 12 autres acres avec les instrumens et le semoir de Cooke, en suivant le même assolement (1), et je parie mille livres sterl. que mes profits nets annuels excéderont les profits nets annuels de mon concurrent, d'une guinée par acre, pendant les six ans. Il faudroit fixer d'avance le prix de chaque graine, et je propose cinq shellings pour le bushel des fêves, 3 shel. 6 d. pour l'orge, 6 shel. pour les pois, et 8 pour le blé.

Pour qu'on ne me soupçonne ni d'une ridicule vanité, ni du tort d'encourager l'esprit du jeu, si funeste par ses effets, je demande la permission d'ajouter quelques mots. Je reconnois publiquement que je dois tous mes succès à l'habileté de Mr. Cooke, et à ses connoissances agricoles. Je n'ai là dedans aucun mérite, et je ne suis que son disciple. J'ajouterai que toutes les fois qu'il m'est arrivé de gagner de l'argent par quelques combinai-

---

(1) Ce n'est point, en thèse générale, un assolement que je recommanderois; mais j'en exclus toutes les récoltes vertes, parce que je crois l'assolement ci-dessus le plus propre à éprouver le mérite comparatif des deux méthodes. [A]

sons de hasard, soit jeu soit pari, j'ai donné cet argent aux pauvres, et que je m'engage à donner de même celui que je gagnerai, si j'ai l'avantage. Je risquerai donc 1000 L. st. contre zéro. J'espère prouver ainsi mon désir ardent de propager la vérité sur un objet d'une aussi sérieuse importance au bonheur et à la prospérité de notre pays, que d'épargner tous les ans dix-sept millions de bushels de grains que l'on jette à pure perte, sans compter la plus grande abondance des récoltes. Je vais joindre ici le détail d'une expérience sur la culture des turneps.

Turneps semés au semoir.

Je pris l'année dernière, d'un pauvre fermier, deux champs contigus de 4 acres chacun qui étoient dans un état misérable. Je les fis scarifier, rouler et herser. Je fis arracher le chiendent par l'instrument approprié à cette opération, pour brûler ensuite la mauvaise herbe sur les champs. Après ces procédés, qui pulvérisèrent le sol jusqu'à une profondeur d'environ six pouces et demi, je préparai l'un des champs en billons de trois pieds de large à compter du sommet d'un à-dos à l'autre. Je fis mettre dans les raies de la paille,

à demi pourrie, à raison de dix voitures par acre. Je fis alors refendre les billons, et jeter la terre pulvérisée, sur le fumier, si l'on peut appeler fumier cette paille à demi pourrie. Un instrument conduit par un cheval et un petit garçon, et balayant deux billons à-la-fois, applatit ensuite les sommets des nouveaux billons, formant sur ces sommets un petit terreplain de 18 pouces de large. La terre se trouva ainsi prête pour l'opération du semoir. Le cheval marchoit dans une raie, et chaque roue du semoir en occupoit une autre. L'instrument semoit deux raies sur chaque terreplain à 11 pouces $\frac{1}{4}$ l'une de l'autre : l'intervalle, dont la raie occupoit le milieu étoit de 22 pouces $\frac{1}{2}$.

Dès que les turneps eurent pris leurs feuilles velues, je fis passer les scarificateurs dans les intervalles. De chaque côté de la raie je fis donner un trait de charrue avec celle de Suffolk, et je fis sarcler à la main sur les terreplains. Cette opération fut répétée deux fois. Le champ avoit été semé dans les deux premières semaines de Juillet. Avant le 10 Octobre, on ne pouvoit plus discerner d'intervalles, et la totalité du champ offroit la plus belle récolte que j'aie jamais vue. Un grand nombre d'entre

les racines pesoient 25 liv., et avoient 39 pouces de circonférence. Il vint un grand nombre de curieux pour voir ce champ, et tous furent frappés de la régularité de la récolte, et de la beauté des plantes. J'estime que le poids moyen des turneps étoit de 12 à 14 livres. Je fis peser le produit de quelques rods, pour en conclure le poids du produit de l'acre, que je trouvai être 55 *tuns*. J'en fis arracher et charier la plus grande partie, après avoir fait couper les feuilles et les pivots. Ils ont été conservés en tas à l'abri des gelées, et aujourd'hui 5 Mars, ils sont encore parfaitement sains. Jamais mes bœufs à l'engrais n'ont fait un progrès plus rapide. Je les ai commencés très-maigres en Novembre, sortant de la charrue. Ils sont déjà gras, car ils pèsent 900 livres, l'un dans l'autre; et j'espère qu'avant le milieu d'Avril, ils peseront 1000 livres.

L'autre champ de 4 acres fut traité précisément de la même manière, à cela près que je n'y mis point de fumier, et que je le semai 10 jours plus tard que le précédent. Il fut un peu inférieur; mais ce qui prouve que la pulvérisation, la culture, et l'action de terrer opèrent un excellent effet, ma récolte fut extrêmement belle, parfaitement égale, et

reconnue la plus abondante de tout le district, après celle de mon autre champ, et une de Mr. Budden, mon voisin, qui avoit exactement suivi les mêmes procédés que moi.

Les avantages de ma méthode sont évidens. Lorsqu'on fume, les jeunes plantes se trouvent sur une véritable couche, et leurs progrès sont si rapides qu'elles ont fort peu à redouter des pucerons. Les intervalles reçoivent l'air et le soleil, au bénéfice des plantes, sans aucune perte de terrain, parce que la totalité de la terre remuée est accumulée sur les billons. La culture est plus complète, par le moyen de la houe à cheval et de la charrue ordinaire, qu'elle ne pourroit l'être par le sarclage à la main; et la partie que l'on sarcle à la main, se fait à moitié moins de frais, parce que l'arrangement des plantes facilite l'opération. Il résulte de cette agriculture que le terrain reçoit tous les bons effets de la meilleure jachère, pour le quart de ce qu'il en coûteroit si l'on donnoit quatre labours, et hersages, comme dans le système ordinaire des jachères. Mais il ne faut pas que personne se flatte d'obtenir du succès dans la culture des turneps sans avoir complètement pulvérisé la terre. Mon terrain, quoiqu'argileux, quoique de la véritable terre

à froment, étoit absolument réduit en poudre; et je puis recommander, d'après mon expérience, les instrumens de Mr. Cooke comme les seuls qui donnent cette pulvérisation complète sans une dépense trop forte. La bèche et la houe des jardins ne peuvent donner une culture aussi complète que celle qu'on obtient par une usage de ces instrumens fait en tems convenable.

Expériences sur la nouvelle culture (Halfhusbandry (1).

Il y a bien des années que j'ai fait mes premières épreuves sur la *nouvelle culture.* J'estime, d'après mon expérience, que ce système peut se mettre en pratique avec beaucoup d'avantage, dans les pièces éloignées où le chariage des fumiers est difficile et coûteux. Je vais en conséquence, donner quelques résultats des épreuves faites en grand, et que je réduis à l'acre, pour que l'on puisse en tirer plus de parti :

---

(1) La culture des Duhamel et des de Châteauvieux, appelée dans le tems *nouvelle culture,* et que les Anglois appellent *culture à moitié*, consiste à semer et cultiver alternativement tous les ans des bandes étroites du même champ.

Je fis labourer et herser un champ en jachère pendant deux ans, et bien fumer. En Septembre 1795, je semai dans toutes les planches impaires de 4 pieds 8 pouces de large, du blé rouge, au semoir, à raison de 5 pecks par acre. Il y avoit onze pouces et un quart d'une rangée à l'autre. Dans le printems, la houe à cheval y passa deux fois. Les planches non semées furent labourées, en jetant la terre contre le blé, puis en la ramenant du côté opposé, et enfin en jetant la terre d'un seul trait de charrue sur chaque bord des planches en blé. Le froment fut si beau, qu'il versa dès le commencement d'Avril. J'y mis les moutons jusqu'au milieu d'Avril. Je fis ensuite planter un rang de pommes de terre au milieu de chaque planche vacante. Elles furent labourées dans le tems propre, à droite et à gauche, et de plus sarclées. La récolte fut de sept quarters trois bushels par acre (59 bushels) et les pommes de terre rendirent 50 sacs par acre, à raison d'une seule ligne de 9 en 9 pieds.

L'année suivante le blé occupoit les planches des pommes de terre, et les pommes de terre étoient sur les planches auparavant couvertes de blé. La récolte parut également belle; mais

je fus trop malade pour pouvoir suivre ses progrès, et je n'ai point pu m'assurer des résultats. Il n'est pas douteux que cette suite de récoltes par bandes alternatives ne soit extrêmement favorable à la terre.

J'ai fait une expérience dans un autre champ, sans fumier, et pour essayer l'effet de la pulvérisation seule du terrain. Je fis d'abord deux récoltes de pommes de terre, par planches alternatives comme je l'ai expliqué pour le blé. Je semai ensuite du froment au semoir sur les bandes impaires. Au printems le blé étoit clair, mais d'une bonne couleur. Je fis donner deux cultures à la houe; et, à ma grande surprise, il rendit 67 bushels par acre : il n'y eut donc que deux bushels de différence entre ce résultat, et celui du champ qui avoit été fumé à raison de 5 liv. sterl. par acre. Les bandes intermédiaires rendirent 40 sacs de pommes de terre par acre, à raison d'une ligne par bande. La même année, il y avoit un champ voisin semé à la volée, et dont le blé paroissoit très-beau : cependant le fermier m'a assuré qu'il n'avoit rendu que 28 bushels par acre. La principale différence étoit dans la longueur des épis : ceux du champ semé à la volée avoient trois ou quatre pouces

ses parties, par un charron de village dans le Berkshire, nommé Small. Elle a pris aujourd'hui le nom de *Small-plough* (charrue de Small (1)). Elle remplit tous les objets du labourage infiniment mieux que l'ancienne charrue Ecossoise, à moindres frais, et est beaucoup plus commode, soit pour le laboureur, soit pour les animaux qui la font mouvoir. Elle s'attelle à deux chevaux de front, et le laboureur les guide lui-même avec les rênes, et à la voix.

Lorsque le terrain est très-difficile à labourer, comme cela arrive dans les sols argileux après les longues sécheresses, on y attelle jusqu'à trois chevaux, et alors un petit garçon les conduit. Deux chevaux sont attelés de front, et le troisième est en avant du cheval qui marche dans la raie ouverte.

Je ne prétends pas donner le fait suivant comme rigoureusement exact, parce que je le

(1) Quoique j'aie fait venir d'Angleterre le soc et l'oreille de cette charrue il y a sept ans, je n'ai pas pu réussir à la faire monter d'une manière parfaite. Les moindres différences dans la monture en changent les résultats. J'ai espéré d'année en année que la paix me permettroit de faire venir l'instrument entier. [Octobre 1808.]

rapporte de mémoire, et à la distance de quelques années, mais je ne puis pas errer de beaucoup. Dans la même pièce, y faisant précisément le même ouvrage, (qui étoit de rompre un vieux pré) l'ancienne charrue d'Ecosse, et la charrue de Small furent comparées en présence d'un grand nombre de spectateurs réunis pour cette expérience. Le sillon, ou la bande retournée par chaque charrue avoit exactement les mêmes dimensions. On employoit un dynamomètre placé entre la force et la résistance, pour comparer celle-ci dans les deux charrues, et constater exactement l'effort des chevaux. L'ancienne charrue exigeoit un effort égal à celui qui souleveroit quinze ou seize cents livres: la charrue de Small n'exigeoit qu'un effort de huit à neuf cents livres.

Ce résultat porte avec lui son commentaire. pour mouvoir l'ancienne charrue, lorsqu'il s'agit de rompre une terre argileuse, on ne met jamais moins de quatre chevaux, et souvent ils ne suffisent pas. Il est extrêmement rare que la charrue de Small en exige plus de deux: il faut, pour qu'elle en demande un plus grand nombre, que le sol argileux soit embarrassé de grosses pierres; mais quand la charrue de de Small exige trois chevaux, la lourde charrue

que je lui compare en demande six. Nous comptons, qu'année commune, le loyer de deux chevaux et d'un homme, vaut cinq schel. par jour : il faut donc compter à cinq schel. le labourage d'un *statute acre* (1) qui est l'étendue moyenne labourée dans un jour par la charrue de Small. L'addition de deux chevaux et d'un jeune homme, addition qui, je pense, est nécessaire pour l'ancienne charrue d'Ecosse et probablement pour la vôtre, double à peu-près la dépense du labour pour un acre. Même en supposant que les deuxième et troisième labours n'exigent, avec votre charrue, que trois chevaux et un jeune garçon, et que pour

(1) J'estime que l'étendue moyenne labourée par journée de charrue en France n'est que la moitié du grand acre (*statute acre*) et que les frais de la journée sont au moins de 7 ½ schellings (9 livres de France) ce qui fait une dépense triple, beaucoup d'animaux inutiles, beaucoup de bras qui seroient employés ailleurs, et enfin une culture médiocre, parce que les labours se font trop tard ou trop rarement. Quand s'occupera-t-on sérieusement de la charrue !

Nota. La note ci-dessus a été écrite il y a sept ans : on a acheminé depuis des recherches intéressantes sur les charrues : celle de Guillaume en est déjà un résultat, et probablement on trouvera mieux. [Octobre 1808.]

rompre les terres nous soyons obligés de mettre trois chevaux et un jeune homme, il est clair néanmoins que la charrue de Small fait le travail pour un petit écu par acre à meilleur compte que la vôtre, et cela pour chaque labour.

Je ne connois qu'un seul cas dans lequel l'ancienne charrue puisse être préférée à la nouvelle, et cela, parce qu'elle est plus solide; c'est lorsqu'on a à défricher un terrain argileux embarrassé de grosses pierres, de racines, et buissons: j'ai vu employer, dans ce cas-là, une charrue toute construite en fer, et traînée par six où huit chevaux. En revanche, je vous dirai qu'il y a dans mon voisinage un pauvre homme qui tient une petite ferme en terre légère, et qui laboure avec un seul cheval.

On a beaucoup dit et beaucoup écrit dernièrement sur la convenance de labourer avec des chevaux ou avec des bœufs. Je ne prétends pas entreprendre une discussion qui a occupé des gens beaucoup plus capables que moi. Il y a un argument *a posteriori* contre les bœufs, qui me paroît avoir bien de la force, c'est que nos fermiers les abandonnent tout-à-fait: ils doivent assurément être les meilleurs juges de ce qui convient à leurs intérêts. La chose peut

cependant s'expliquer d'une autre manière. Autrefois, soit que la race des bestiaux fût médiocre, soit qu'on n'entendît pas la méthode de les engraisser, on ne pouvoit les vendre gras qu'à l'âge de sept ou huit ans. Il y avoit alors du profit à les travailler pendant deux ou trois ans. Aujourd'hui, soit que la race soit changée, soit qu'on entende mieux la manière d'élever, de nourrir, et d'engraisser, on vend avec profit les bœufs gras à quatre ans, c'est-à-dire, dans un âge où ils sont encore trop jeunes pour être travaillés avec avantage.

J'admets que la viande des bœufs de quatre ans soit d'une qualité inférieure, à celle des bœufs de sept ou huit ans; mais tant que la demande de cette viande subsiste, et que le public s'en contente, le fermier trouve son intérêt à engraisser de jeunes bœufs, et à labourer avec des chevaux. Les gros propriétaires, qui veulent avoir de la viande d'une qualité supérieure, ou qui ne calculent pas le profit de vendre les bœufs engraissés jeunes, ont des attelages qui occupent ces animaux pendant deux ou trois années, lesquelles auroient été, sans cela, perdues dans les pâturages ou dans l'étable.

ÉPREUVE COMPARATIVE DE CHARRUES.

La charrue de lord Somerville, qui est la *charrue sans roues à deux sillons*, de la vallée de Taunton (*two-furrow swing-plough*); mais essentiellement perfectionnée, étoit attelée de quatre bœufs de Devonshire, âgés de cinq ans, portant des jougs, et guidés par un enfant. Cette charrue, menée par un homme, laboura dans une heure et 28 minutes, 2 *roods* et 35 *perches* (1), c'est-à-dire, à cinq perches près, $\frac{3}{4}$ d'acre. Elle labouroit un chaume d'avoine, en pente, sol argileux et sans pierres. L'ouvrage fut fait avec une grande perfection. La charrue mérite beaucoup d'attention de la part des agriculteurs, et promet de grands avantages au public.

(1) Cet espace fait précisément 31,309 pieds Anglois de superficie : c'est-à-dire environ un quart en sus de ce que nous labourons dans une journée. En d'autres termes, cette charrue, ainsi attelée, laboure en une heure ce que nous labourons en un jour ; combien nous avons à apprendre, sur la charrue !
[Janvier 1799]

Pendant le même tems, et sur le même terrain, trois charrues du roi travailloient, non pas en concurrence avec celle de lord Somerville, mais pour éprouver comparativement leurs forces. L'une étoit la charrue de Norfolk, attelée de quatre bœufs de Devonshire, portant des colliers : elle laboura un rood et vingt-deux perches (16879 pieds). La seconde charrue étoit de Rotherham, attelée de quatre bœufs de Herefordshire, portant des colliers : elle laboura un rood et dix-neuf perches (16063 pieds anglois). La troisième charrue étoit celle de Norfolk, comme la première, mais attelée de quatre bœufs de Glamorganshire, portant des colliers : elle laboura un rood et dix-huit perches (15791 pieds anglois). Dans cette épreuve, les bœufs de Devonshire firent exactement trois milles et demi, pendant les quatre-vingt-huit minutes que dura l'opération.

Les attelages de ces quatre charrues ne furent nullement pressés par les conducteurs, et les bœufs ne paroissoient point plus fatigués qu'ils ne devoient l'être après cet ouvrage. Cependant il ne faudroit pas supposer qu'ils pussent soutenir le travail tout le jour, sur ce pied-là. Nous pensons que la charrue du lord Somerville, attelée comme elle l'étoit, laboureroit

habituellement un acre et trois quarts, dans une journée de six heures de travail, s'il s'agissoit de rompre, quel que fût le terrain, pourvu qu'il n'eût pas des pierres; et s'il s'agissoit d'un second ou d'un troisième labour de jachère, nous estimons que cette charrue feroit journellement un travail de deux acres un quart.

Essai de labourage à Kew, sur la ferme du Roi, avec la charrue appelée *double furrow-plough*, de Lord Somerville, Président du Département d'Agriculture.

(*Annales d'Arthur Young.*)

Lord Somerville, dans son adresse au département ayant indiqué son dessein d'employer sa charrue à portée de Londres, pour les curieux qui voudroient la voir travailler, a donné avis du moment et du lieu. Elle a commencé à labourer le 16 Mars. Voici les notes prises sur les lieux.

16 Mars. Le terrain se levoit par bandes, et étoit trop humide. Deux acres et demi.

17 et 18. William Weber a fait trois acres par jour, mais il faisoit la tranche trop large, avec la plus grande des deux charrues.

19 et 20. Powel a employé la petite charrue, et fait du meilleur ouvrage. La terre alloit bien.

21 Repos.

22 La terre étoit déjà un peu sèche. Trois acres.

L'ouvrage de quatre bœufs et d'une charrue, dans six jours et quatre heures, a été de dix-sept acres et demi.

Les bœufs, au bout des six jours, se portoient mieux qu'auparavant. Ils ont consommé, pendant leur séjour à Kew, quarante livres de foin, chacun, par jour, et aucune autre nourriture. Ils ont travaillé huit heures par jour, en comptant une demi-heure pour le dîner. Le laboureur n'a qu'une demi-heure de soins à donner à ses bœufs, outre les heures de travail. Avec des chevaux, on a sept heures de travail, et au moins trois heures de soins à donner. Quelle différence pour le laboureur!

Le roi a pris un grand intérêt à cette expérience. Elle a été suivie de beaucoup de personnes, et comme son résultat a été frappant,

on a commandé un grand nombre de charrues sur le même modèle (1).

---

(1) Les résultats du travail de cette charrue sont faits pour étonner beaucoup les agriculteurs. Nous avions peine à concevoir comment la charrue de Norfolk pouvoit labourer avec deux chevaux, une surface de 80,000 pieds de France dans une journée de dix heures de travail (Voy. Agriculture de Norfolk, Tom. I de ce Cours), et voilà une charrue nouvelle qui laboure près de 120,000 pieds de France de surface dans une journée de 7 heures et demie de travail ! Et ce sont des bœufs qui font ainsi au moins cinq fois plus d'ouvrage que n'en font, avec nos charrues, les attelages de chevaux ! Un carré de 347 pieds de France de côté, donne, à très-peu près, une surface de 3 acres. En supposant que la charrue lève une tranche d'un pied de large (ordinairement c'est de 7 à 10 pouces), il y a 347 tranches à lever dans la journée, c'est-à-dire, le même nombre de raies à faire. Comme cet ouvrage s'exécute dans 7 heures et demie de travail, il se fait 46 traits de charrue par heure. En supposant que le laboureur mette 20 secondes à l'extrémité de chaque trait, pour faire retourner l'attelage et rentrer dans le sillon, c'est 15 minutes de l'heure employées à cette opération. Les bœufs n'ont donc que 45 minutes pour parcourir un espace de 15,962 pieds, soit 2660 toises, ce qui revient à 3546 toises par heure. Or les bœufs qui mènent un chariot à vide dans une belle route, ne font guère que 2000 toises à l'heure. Cela répondroit à l'allure du petit trot d'un cheval, et certainement les bœufs ne trotent pas en labourant. Donc la tranche que lève la charrue de-

lord Somerville est beaucoup plus large que nous ne l'avons supposée : peut-être est-elle de deux pieds. Mais alors quelle résistance ! Comment obtient-on une profondeur proportionnée ? Comment la terre se retourne-t-elle ? Ces faits sont bien curieux à éclaircir. Sans les difficultés qu'entraîne l'état de guerre, j'aurois déjà depuis long-tems cette charrue, et je pourrois édifier complètement mes lecteurs.

Nota. Ceci est écrit depuis huit ans, et ce déplorable obstacle de la guerre subsiste encore. [Décembre 1808.]



DÉFIS ENTRE DIVERSES CHARRUES, en Écosse, par J. F. ERSKINE.

(*Annales d'ARTHUR YOUNG.*)

NOUS continuons dans ce canton les défis de labourage dont j'ai parlé dans ma reconnoissance agricole de Clackmannan-shire, et toujours avec le même avantage.

L'apparente lenteur du pas des animaux pendant qu'ils labourent, m'a donné la curiosité de m'assurer de la quantité d'ouvrage que chaque attelage peut faire dans huit heures de travail, en deux reprises, ce qui est la journée ordinaire de charrue.

Au défi de charrue qui eut lieu en 1798, je fis mesurer les divers lots ; et je mesurai également la largeur de chaque bande retournée à la charrue, et son épaisseur, soit la profondeur de la raie; mais une inexactitude dans la manière de noter le tems employé par quelques-uns des laboureurs, pour labourer leur lot, me fit manquer mon observation. Je fus plus attentif au dernier concours qui eut lieu en Mars 1799. Je fis commencer tous les compétiteurs au même instant à signal donné. Les espaces étoient égaux, en sorte

que je n'eus à mesurer que la largeur des bandes retournées et la profondeur des raies ou sillons.

Il y avoit en tout 50 charrues au concours; 49 étoient attelées de deux chevaux, et une de deux bœufs en colliers. Chaque laboureur conduisoit lui-même son attelage, en même tems que sa charrue. Le champ occupoit le haut d'un plateau; mais ses deux extrémités avoient une légère pente, qui rendoit le travail un peu plus pénible qu'il ne l'auroit été sur un terrain parfaitement plan. C'étoit un trèfle d'un an à rompre : le sol une terre végétale profonde. Chaque laboureur déterminoit à son gré la largeur et la profondeur de son sillon, et sur les cinquante charrues, il n'y en eut que deux ou trois qui fissent de l'ouvrage médiocre. Toutes les charrues étoient sur le modèle de celles de Small, telle qu'elle est aujourd'hui perfectionnée, et avec une oreille de fer fondu. Le respectable lord Kaimes et son fermier ont décrit ces charrues; et Mr. Low a rendu compte, dans sa reconnoissance du Berwickshire du perfectionnement qu'elles ont subi.

Je joins ici des tableaux qui vous donneront, je l'espère, une idée parfaitement nette de tous les détails importans de ce concours.

Les deux premiers indiquent les noms des laboureurs qui ont gagné le prix pour la perfection de l'ouvrage. Ces tableaux montrent la largeur et la profondeur des sillons, la quantité de terrain labourée par chaque homme, le tems employé pour faire l'ouvrage, le nombre de yards que chacun a parcourus, soit la vîtesse du pas du cheval; enfin, le nombre de yards que chaque laboureur auroit parcourus dans une journée de charrue de huit heures, ainsi que l'étendue de terrain qu'il auroit labourée dans cette journée.

Les tableaux 3 et 4 donnent les mêmes détails sur ceux qui ont labouré leurs lots dans le moins de tems.

Les tableaux 5 et 6 donnent encore les mêmes détails sur ceux qui ont employé le plus de tems à faire ce travail.

Je désire beaucoup avoir vos observations sur ces tableaux; car quoiqu'on ne puisse pas, peut-être, en tirer encore des conclusions bien importantes, ils me paroissent pouvoir donner beaucoup à réfléchir.

Un spectateur inattentif qui auroit comparé les deux charrues, N.° 3 et 10, (dans les tableaux 3 et 4) pendant leur travail, auroit cru que les laboureurs marchoient le même

pas : cela n'étoit point ainsi, à beaucoup près. David Fotheringham fit 12 milles 3 furlongs et 219 yards ; tandis que Robert Drummond ne fit que 10 milles 1 furlong 87 yards ; c'est-à-dire, qu'il y eut deux milles et un quart, à peu-près, de différence dans le chemin qu'ils firent. Autant que je puis me le rappeler, il n'y avoit pas de différence sensible dans l'effort des attelages ; mais il est pourtant certain, qu'un pouce de différence dans la largeur de la bande retournée, en doit faire une réelle dans l'effort des chevaux.

Le résultat du travail des bœufs ne vous échappera pas : vous serez bien aise de voir que sur les 50 charrues, il n'y en a eu que deux qui aient surpassé en vîtesse celle des bœufs, et même de très-peu de chose.

Plusieurs des spectateurs jugèrent que si la charrue des bœufs ne s'étoit pas trouvée par hasard une oreille toute neuve qui n'étoit point encore polie, et ne faisoit pas paroître le travail aussi propre, cette charrue auroit gagné un prix. Le club des fermiers fut extrêmement content de la charrue à bœufs, et fit à son conducteur un présent équivalent à un des prix.

Quand j'ai commencé à comparer les divers détails de ce concours de charrues, je n'avois

guères l'idée du travail que j'entreprenois. Je n'ai pas pu m'en tirer sans faire les tableaux dont je parle, et que je n'aurois jamais réussi à faire sans le secours de Mr. John Bell, arpenteur instruit : c'est, en particulier, à lui que je dois les deux tableaux généraux, qui donnent d'un coup-d'œil le nombre de yards que le laboureur parcourt en labourant un *pole*, un *rood* ou un acre. Il n'est pas question du tems qu'il faut pour tourner au bout du champ, parce que ce tems dépend de mille circonstances, et doit continuellement varier d'un tour à l'autre et d'une charrue à l'autre. Il ne s'agit pas d'ailleurs ici de précision mathémathique : elle y seroit inutile.

Dans notre canton, la largeur ordinaire de la bande retournée à la charrue est de 8 à 10 pouces, selon le terrain et la récolte qui a précédé : je crois que, dans le plus grand nombre des cas, la bande a neuf ou dix pouces de large, et 5 à 6 d'épaisseur. Les fermiers comptent que, dans une journée de huit heures, une charrue doit labourer 3 *roods* et 8 *falls*, mesure Ecossoise (1).

---

(1) L'acre d'Ecosse est plus grand ; cette journée de charrue est à peu près d'un acre anglois.

Le laboureur qui prend sa bande de huit pouces de large et qui laboure dans la journée 3 roods et 8 *falls*, fait 21,888 yards de chemin (1).

Le laboureur qui prend sa bande de 10 pouces de large et qui laboure un acre Ecossois dans sa journée, fait 21,920 yards de chemin.

J'espère que vous ne trouverez pas mauvais que je vous observe que la relation sur les défis de charrues, à la tonte du duc de Bedford, ne paroît pas faite avec clarté. On y rend compte de la largeur et de la profondeur des sillons, pour les charrues attelées de bœufs, mais cette circonstance est omise pour les charrues attelées de chevaux. J'ai, cependant, essayé de dresser un tableau de ce concours sur le même principe que ceux que je donne de nos concours Ecossois.

Vous demandez si l'on pourroit mettre de côté la considération des attelages, et faire aussi abstraction du tems employé à labourer une étendue donnée, en s'attachant uniquement à considérer la perfection de l'ouvrage fait avec le moins d'effort possible.

Je pense que nos défis de charrues prouvent,

---

(1) Environ 12 milles et demi.

non-seulement la possibilité, mais l'utilité de faire abstraction des deux points dont vous parlez, pour ne faire attention qu'à la perfection de l'ouvrage. C'est certainement la meilleure méthode pour former d'excellens laboureurs. Tel a été, du moins, l'effet des concours dans notre canton. Cet effet a surpassé toutes nos espérances : autrefois ce district étoit remarquable pour la maladresse de ses laboureurs; aujourd'hui, il seroit difficile de trouver dans la même étendue de pays, un nombre aussi considérable de laboureurs habiles.

Je crois que notre club des fermiers a agi très-sagement en admettant indistinctement tous les laboureurs du district, (quoique leurs maîtres ne fussent pas membres du club) à concourir dans les jours de défi, sans prescrire, ni le nombre des chevaux ou des bœufs, ni la forme des charrues. Cette parfaite liberté a introduit très-rapidement l'usage des charrues de Small, à deux chevaux : les qualités de cet instrument le recommandoient suffisamment. Il en seroit de même, je pense, par tout ailleurs, s'il y avoit des concours, deux ou trois fois l'année. Il ne faudroit pas que l'arrondissement du concours fût trop étendu, car s'il falloit faire plus de six milles pour se

rendre sur le lieu du défi, ce seroit trop. Plus les associations seroient nombreuses dans chaque province, et plus grand en seroit l'effet.

Il est probable que, lorsqu'une fois l'émulation sera suffisamment excitée parmi les laboureurs, il sera utile de donner des prix pour la plus grande quantité de bon ouvrage fait dans le tems le plus court ; mais il ne faudroit admettre, à ce genre de concours, que les laboureurs qui auroient gagné des prix pour la perfection de l'ouvrage : cette perfection doit être le seul objet d'attention du jeune laboureur.

Je voudrois bien que vous pussiez persuader à vos correspondans de ne point oublier la diversité des poids et des mesures en usage dans le royaume ; sans cela, leurs relations ne sauroient être entendues que dans leur propre canton : ils parlent une langue tout-à-fait inintelligible pour le reste des cultivateurs, qui rapportent toujours ce qu'ils lisent aux mesures locales qui leur sont familières. Il ne s'agit pas de précision mathématique, mais il faut bien expliquer de quels poids et de quelles mesures l'on parle.

I.er TABLEAU.

Les prix gagnés par le meilleur ouvrage au concours des charrues à Hawkhill d'Alloa. Mars 1799.

N.os		Bande retournée.		Étendue de terrain.		Tems employé		Chemin fait.	Combien par heure.	
		Pouces.								
		Largeur.	profon.	Roods.	Falls.	Heures	Minutes.	Yards.	Milles.	Furlong.
1	....	10	6	1	1	2	55	5612	1	$0\frac{3}{4}$
2	....	10	6	1	0	2	50	5476	1	$0\frac{3}{4}$
3	....	10	6	1	1	2	55	5612	1	$0\frac{3}{4}$
4	....	8	4	1	1	3	30	7016	1	$0\frac{3}{4}$
5	....	9	6	1	0	2	40	6084	1	$2\frac{1}{4}$
6	deux bœufs	10	6	1	1	2	30	5612	1	$2\frac{1}{4}$

2.ème Tableau.

Du travail de huit heures, au degré de vitesse ci-dessus.

N.os		Bande retournée.		Espace parcouru en 8 heur.	Surface labourée en 8 heures.		
		largeur	profon.	yards.	acres.	roods.	pers.
1	....	10	6	15398	0	3	22
2	....	10	6	15471	0	3	19
3	....	10	6	15398	0	3	22
4	....	8	4	16037	0	2	33
5	....	9	6	18250	0	3	32
6	deux bœufs	10	6	17958	1	0	6

3.ème Tableau.

Des Laboureurs qui ont fait leur travail dans le moins de tems.

N.os	Bande retournée.		Etendue labourée.		Tems employé.		Espace parcouru.	Combien par heure.	
	Larg.	Prof.r	roods	falls	heur.	min.	Yards.	Milles	Furlong.
1	10	5	1	1	2	25	5612	1	2 [illegible]
2	10	6	1	1	2	30	5612	1	2 [illegible]
3	10	5	1	0	2	25	5476	1	2 [illegible]
4	9	6	1	0	2	40	6084	1	2 [illegible]
5	9	6	1	0	2	40	6084	1	2 [illegible]
6	9	6	1	0	2	40	6084	1	2 [illegible]
7	9	5	1	0	2	25	6084	1	2 [illegible]
8	9	5	1	0	2	42	6084	1	2 [illegible]
9	9	5	1	0	2	40	6084	1	2 [illegible]
10	8	5	1	0	2	25	6845	1	5

4.eme TABLEAU.

Du travail de huit heures, au degré de vîtesse ci-dessus.

N.os	Bande retournée.		Espace parcouru en 8 heures.	Surface labourée en 8 heures.			
	largeur	profon.	yards.	acres.	roods.	poles.	yards.
1	10	5	18577	1	0	12	9
2	10	6	17958	1	0	6	23
3	10	5	18127	1	0	8	4
4	9	6	18252	0	3	28	17
5	9	6	18252	0	3	28	17
6	9	6	18252	0	3	28	17
7	9	5	20140	1	0	8	4
8	9	5	18026	0	3	30	16
9	9	5	18252	0	3	28	17
10	8	5	22659	1	0	8	4

5.eme TABLEAU.

Des Laboureurs qui ont mis le plus de tems à faire leur travail.

N.os	Bande retournée.		Etendue labourée.		Tems employé.		Espace parcouru.	Combien par heure.	
	Larg.	Prof.r	roods	falls	heur.	min.	Yards.	Milles	Furlong.
1	10	6	1	1	3	25	5612	0	7
2	9	5	1	1	3	30	6236	1	0
3	9	5	1	1	3	30	6236	1	0
4	9	5	1	0	3	20	6084	1	1/4
5	9	5	1	0	3	15	6084	1	1/2
6	9	5	1	0	3	15	6084	1	1/2
7	9	5	1	0	3	20	6084	1	1/4
8	9	5	1	0	3	40	6084	0	7
9	8	5	1	0	3	17	6845	1	1 1/4
10	8	4	1	1	3	30	7016	1	3/4

6.me TABLEAU.

Du travail de 8 heures, au degré de vîtesse ci-dessus.

N.os	Bande retournée.		Espace parcouru en 8 heures.	Surface labourée en 8 heures.			
	Larg.	prof.r	yards.	acres.	roods.	poles.	yards
1	10	6	13140	0	3	1	35
2	9	5	14253	0	3	0	4
3	9	5	12253	0	3	0	4
4	9	5	14601	0	3	1	35
5	9	5	14976	0	3	4	35
6	9	5	14976	0	3	4	35
7	9	5	14601	0	3	1	35
8	9	5	13274	0	3		
9	8	5	16678	0	2		
10	8	4	16037	0	3		

TABLEAU

De la marche des charrues, dans le concours qui eut lieu à la fête de la tonte, chez le Duc de Bedfort, en Juin 1799.

	Bande retournée.		Etendue du terrain labouré.			Tems employé.	Chemin fait.	Combien par heure.	
Charrues à bœufs	Largeur.	profon.	Roods.	poles.	yards.	Heures.	Yards.	Milles.	Furloug.
N.° 1. M. French.	12	4	2	0	0	2 1/4	7200	1	6 1/2
2. M. Ducket.	10	0	2	0	0	2 1/2	8640	1	7 1/2
3. M. Gordon.	10	4	2	0	0	2 1/2	8640	1	7 1/2
Charrues à cheval									
N.° 1. M. Ducket.	10	4	2	10	9	2 3/4	9720	2	0
2. M. Runciman	10	4	2	18	0	3 1/4	10584	1	5
3. M. Pott.	10	4	2	9	0	3	9612	1	6 1/2

Travail fait en 5 ½ heures, aux taux ci-dessus.

Charrues à bœufs.	Bande retournée.		Espace parcouru et étendue labourée.			
	larg.r	prof.r	yards.	acres.	roods.	poles.
N.° 1	12	4	17545	1	0	35
2	10	0	18755	1	0	14
3	10	4	18755	1	0	14
Charrues à cheval.						
N.° 1	10	4	19360	1	0	19
2	10	4	15730	0	3	26
3	10	4	17545	1	0	2

Prairie remarquable. (Fragment d'une tournée d'Arthur Young dans le Sud et l'Ouest de l'Angleterre en 1796.)

.... Je pris la route d'Orcheston pour visiter ce pré extraordinaire qui, pendant 200 ans, a été cité comme surpassant en fertilité toutes les prairies du royaume. Avant de rendre compte de mes propres observations, il est convenable de citer les auteurs qui en ont parlé. Le plus ancien de ces auteurs, à ma connoissance, est Norden, qui écrivoit en 1600 : voici ce qu'il en dit.

« Vous faites bien de parler à l'avantage du seigneur de la terre. Vous dites, je le crois, ce que vous pensez, et cela parce que vous ne connoissez ni les prés de la Dove, en Tan-Dean, sur la Severn, à Allermore, en Crediton, ni les prés des environs de Welch-pool, ni surtout un pré qui est situé près de Salisbury, vers la Bourn, au-dessous de la plaine, lequel donne chaque année de l'herbe qui a plus de dix pieds de long. Quoique cela paroisse incroyable, il est néanmoins vrai qu'elle a jusqu'à seize pieds de long. On la coupe avant d'y faire paître les

bestiaux, et lorsque les bêtes à cornes y ont mangé leur saoul, on y met les cochons qui s'y engraissent, en mangeant les nœuds et la séve de cette herbe. » (*Surveyor's Dialogue*, 3.ème édit. 1618.)

L'auteur qui en parle ensuite, est, dans l'ordre des dates, Robert Child dans *Hartli's Legacy*, 1651.

« Et quoique je doive recommander beaucoup ces plantes à mes compatriotes, par la connoissance que j'ai de l'utilité dont elles peuvent être; cependant celle que je leur recommande le plus, c'est une fameuse espèce d'herbe qu'on trouve en Wiltshire, à neuf milles de Salisbury à Maddington. On pourroit à plus juste titre la nommer un miracle du pays, que l'aubépine de Glastonbury, rendue si fameuse par la superstition; car on voit de celle-ci dans bien d'autres endroits. Vous trouverez la description de l'herbe dont je veux parler, dans un livre, intitulé, *Phytologia Britannica* (publié en dernier lieu, et qui rend compte de toutes les plantes qui croissent naturellement en Angleterre). C'est *un gramen caninum, supinum, longissimum*, qu'on trouve à neuf milles de Salisbury, chez Mr. Tucker à Maddington. On s'en sert pour engraisser les cochons; et elle a 24 pieds

de long : chose presque incroyable, mais connue de tout le comté. Il n'est point douteux que si la graine de cette herbe étoit semée dans d'autres bons prés elle ne prospérât beaucoup, quoique peut-être pas au point où elle prospère dans le terrain qui lui convient le mieux. Je suis étonné que ceux qui habitent le voisinage n'aient pas essayé d'en semer dans leurs prés, car c'est une espèce particulière d'herbe; et quoique l'on ait trouvé jusqu'à 90 espèces différentes d'herbes dans cette île, cependant il n'y en a aucune qu'on puisse amener à cette hauteur et à cette excellence. »

De l'herbe longue de Wiltshire.

« L'herbe longue de Wiltshire dont il est question dans le *Legacy*, est occasionnée par une spacieuse commune qui se trouve tout auprès, et qui est lavée par la pluie, au profit d'un petit pré situé au-dessous, lequel est incroyablement fertile. *Legacy*, 3.ème édit. 1655.

Voici ce que dit Mr. Stillingfleet :

» A la fin de la Synopsis de Ray, dans l'index des plantes douteuses, il est question d'une plante nommée *gramen caninum supinum longissimum*, qui croît auprès de

Salisbury, et a 24 pieds de long. Sur sa longueur, ce doit être un gramen rampant. J'ai su de plusieurs personnes qu'il y a en Wiltshire une herbe qui croit dans des prés mouilleux, et qui est si belle que l'acre se loue de 10 à 12 liv. sterl. Je suis porté à croire, d'après ces données, qu'il s'agit de la festuque flottante. Mais quelqu'herbe que ce soit, il vaut assurément la peine de s'en informer. (*Miscellaneous tracts*, 1762.)

La Société de Bath a fait des recherches sur cette herbe extraordinaire, et on trouve la lettre suivante dans ses mémoires.

D'une espèce particulière d'herbe qui se trouve à Orcheston, dans les plaines de Salisbury, en Wiltshire. (Par un particulier de Dorchester.)

Messieurs,

» J'ai reçu l'obligeante lettre de votre secrétaire, en réponse à la mienne sur les graines de prés; et j'ai le plaisir de vous envoyer ci-joint, une tige de la plante dont vous vous informez. On voit cette herbe auprès d'Orcheston Saint-Mary, à neuf milles de Salisbury, dans un pré appartenant à lord Rivers, et que le fermier Hayward tient actuellement. Ce pré

se trouvant auprès d'un petit ruisseau, est souvent inondé, et continue quelquefois à l'être pendant une partie de l'hiver. Il rend beaucoup dans les années humides.

» Lorsque je l'ai vu, c'étoit trop tôt dans la saison, pour pouvoir observer la végétation. Voici ce que m'en a dit le fermier. L'herbe croît d'ordinaire jusqu'à dix-huit pouces; elle se couche alors, et traîne en formant des nœuds, jusqu'à la longueur de 16 à 18 pieds : il a vu des plantes de 25 pieds de long. Le pré est d'environ deux acres et demi. On le fauche deux fois. Son produit moyen de la première coupe est de douze charretées ou tonnes; la seconde en donne six. Quelquefois la récolte est beaucoup plus considérable. La dixme de cette pièce a été fixée à l'amiable à neuf livres sterling par an (1). »

---

(1) Cette relation nous parut si singulière, et le produit si extraordinaire, que nous envoyâmes notre Secrétaire à Orcheston pour examiner la chose lui-même. Le fermier, et plusieurs autres personnes du village confirmèrent le contenu de la lettre, sur les récoltes excessives de ce pré, dans les années où il y a eu des inondations en hiver et au printems. Mais quand ces deux saisons ont été sèches, la récolte n'est pas, à beaucoup près, si considérable. Il ne parroissoit pas y avoir rien de remarquable dans le sol : les autres plan-

» Cette herbe a une saveur douce. Tous les bestiaux, et même les cochons, la mangent avidement. Lorsqu'elle est en foin, elle engraisse beaucoup le bétail. Le fermier dit que ses chevaux la mangent de préférence à l'avoine mêlée de paille, lorsqu'on leur donne le choix... »

(*Mémoires de la Société*, etc. 1780.)

---

tes ou mauvaises herbes qui y croissoient, n'avoient rien d'extraordinaire en force de végétation. Nous envoyâmes des plants de cette herbe fameuse à la société de Norwich : quelques-uns de ses membres pensent que c'est une espèce d'*agrostis polymorpha* dont Hudson parle dans sa *Flora Anglica*, et dont il y a plusieurs variétés.

Camden fait mention, dans sa britannia, d'une herbe qui croît près de l'endroit où l'on trouve celle-ci, et qu'il appelle *trailing dogs grass*: il dit qu'on en nourrit les cochons.

Malgré toutes les recherches que nous avons faites, nous n'avons point trouvé cette herbe ailleurs dans le Royaume. Il est donc possible qu'il y ait dans le sol quelque chose qui lui est particulièrement favorable.

Nous ne déterminons pas ce point-là, néanmoins, et nous recommandons des essais pour propager cette plante, en semant de la graine ailleurs, et dans des situations sujettes à êtres inondées de même. Si l'on pouvoit rendre cette herbe commune, elle seroit la plus profitable qu'on connoisse. (*Note de la Société de Bath.*)

Mr. Curtis fit ensuite des recherches sur la nature de cette herbe : voici ce qu'il en dit.

« Ce n'est pas, peut-être une recommandation légère en faveur de la *poa trivialis* (paturin commun) que d'être la principale herbe de ce pré extraordinairement fertile qu'on voit près de Salisbury, dont Stillingfleet a fait mention, et qui est plus particulièrement décrit dans les *Mémoires de la Société de Bath*, vol. 1, pag. 94. »

« La relation de la prodigieuse fertilité de ce pré excita notre curiosité, et nous engagea à prier un particulier qui demeuroit sur les lieux de nous envoyer six petits gazons coupés dans différentes parties de ce pré. Nous les mîmes en terre dans notre jardin à Lambeth-march, et les produits furent comme suit :

Gazon n.° 1.

Poa trivialis.
Ranunculus acris.
Triticum repens.
Agrostis palustris.

Gazon n.° 2.

Poa trivialis.
Alopecurus pratensis.
Triticum repens.

Gazon n.° 3.

Poa trivialis.
Agrostis palustris.

Gazon n.° 4.

Poa trivialis.
Triticum repens.
Peucedanum silaus.

Gazon n.° 5.

Poa trivialis.
Alopecurus pratensis.
Agrostis palustris.
Avena elatior.
Triticum repens.

Cette expérience prouve jusqu'à un certain point ce que nous avons soupçonné depuis long-tems, savoir que la fertilité extraordinaire de ce pré n'étoit point dûe à une qualité particulière d'herbe, mais à la réunion de plusieurs circonstances rares qui favorisent singulièrement la végétation de certaines espèces d'herbes bien connues, surtout de la *poa trivialis* et de l'*agrostis palustris.* » (*Observations on British grasses* 1790.)

Mr. Davies de Longleat, dans son rapport de 1794 sur le Wiltshire, est le dernier qui en ait parlé. Voici ce qu'il dit :

« *Prairies à longue herbe.* — La nature a donné une leçon frappante sur ce sujet dans ce district même, auprès d'Orcheston, à six milles au Nord-Ouest d'Amesbury ; il s'agit de deux petits prés qu'on appelle communément les prés à longue herbe de Wiltshire.

» Ces deux prés se touchent, et contiennent ensemble deux acres et demi seulement. La récolte qu'ils donnent dans une année favorable est si immense, et de si bonne qualité, que la dixme du foin s'est vendue, à ce que dit le fermier, pour cinq guinées.

» On a beaucoup parlé et peu dit sur ces prés et sur l'herbe qu'ils donnent. On a souvent proposé et essayé de propager cette herbe

ailleurs. Plusieurs botanistes habiles ont visité ce local sans découvrir ce que c'étoit que cette longue herbe, parce que son apparence varie beaucoup d'une saison à l'autre.

» Ce n'est que tout récemment que Mr. Sole de Bath a découvert, et communiqué à la Société de Bath, que la plus grande partie de l'herbe de ces deux prés étoit le *black couch* (*agrostis stolonifera*) une des plus méchantes herbes, dans son état naturel, que l'on connoisse dans ce royaume. Elle fait le tourment des fermiers dans ce district en particulier. Elle abonde ordinairement dans les champs qui sont trop pauvres pour produire le *with couch* (*triticum repens*). C'est l'herbe que l'on trouve ordinairement, et presque seule, sur les communaux écobués, et ruinés à fond. Elle est alors si dure, si âpre, que les bestiaux n'y touchent pas. Elle forme un fourré sur la terre, et tue toutes les autres plantes. Mais, dans les prés dont il est question, où l'eau abonde, cette herbe est succulente, nourrissante, et fait le meilleur foin possible, surtout pour les moutons.

» Ces prés sont situés auprès de la Bourn qui coule de Tilshead à Stapleford; et, dans certains hivers, le ruisseau qui les traverse est très-peu considérable. Ces prés ne sont pas

disposés pour des arrosemens réguliers ; mais ils sont sujets à être inondés ; et comme ils se trouvent à un angle que fait la vallée (fort étroite dans cet endroit) l'eau y tourbillonne, et y dépose son sédiment. Le terrain inférieur est un lit de cailloux presque purs. Les racines y pénètrent librement et produisent des tiges succulentes et longues. Ces tiges tombent, et prennent racine par leurs nœuds, puis repoussent, et retombent encore pour reprendre racine de même ; en sorte qu'une tige a fréquemment huit à dix pieds de long, depuis la racine principale ; et quoique la récolte soit excessivement épaisse sur le terrain, elle n'a guères que dix-huit pouces de haut.

» Cette herbe, si abondante dans les deux prés dont il s'agit, se retrouve aussi dans la plupart des prés situés au-dessous, le long du même ruisseau ; et lorsque l'hiver a été humide, tous ces prés donnent beaucoup et de très-bonne herbe. Mais dans les années où l'hiver est sec, leur produit est foible et l'herbe de mauvaise qualité.

» En examinant d'autres prés à portée d'autres ruisseaux dans ce district, j'ai trouvé que la même herbe se rencontre dans ceux qui sont près des sources, et qui, dans certaines années, sont inondés, tandis que dans d'autres ils n'ont

point d'eau du tout. On observe dans tous ces prés une différence considérable dans le produit, selon qu'ils ont été inondés ou non ; et la manière la plus satisfaisante d'expliquer la chose, c'est que cette herbe est presque la seule, dans les prés humides, qui puisse soutenir la sécheresse et l'inondation ; car quoiqu'elle réussisse particulièrement lorsqu'elle est noyée, la sécheresse ne la tue point. » *Report of Wiltshire.*)

Il résulte de ces divers rapports, que malgré l'attention que cette herbe a obtenue de la part des botanistes, on n'a point encore déterminé ce qu'elle est ; car les gazons envoyés à Mr. Curtis pouvoient bien ne pas contenir en proportion convenable, l'herbe dominante de ces prés. Je pourrois y couper des gazons qui tromperoient absolument un botaniste.

Lorsqu'arrivé à Maddington, je m'informai de la route qui conduisoit à ces prés, j'eus le bonheur de rencontrer Mr. John Gibbs, qui étoit, il y a quelques années, propriétaire de la ferme dont dépendent les deux prés, et qui a habité cette ferme huit ans. Je me trouvai ainsi à la source des informations.

Mr. Gibbs me dit qu'on lui avoit offert plusieurs fois, cinq cents guinées d'un des deux prés. Ils contiennent ensemble deux acres et

demi. C'est 310 liv. ster. l'acre. En supposant l'intérêt au trois pour cent, cela fait une rente de 12 liv. 5 shel. par acre, sans l'impôt territorial. C'est très-considérable. C'est plus haut qu'aucune terre de notre île, à ma connoissance. Cela approche du prix des meilleures vignes de France. Je crois que le clos de Vaujeau en Bourgogne, a été vendu par la Convention à 400 liv. sterl. l'acre.

Ce particulier m'apprit que dans les saisons qui suivoient un hiver pluvieux, il a fait souvent dix *tuns* de foin, dans les deux coupes, au pré d'un acre et demi. Il y tint une fois pendant dix jours 206 couples de bêtes à laine, dont la nourriture valoit six pence par semaine pour chaque bête; et ensuite il en tira une forte récolte de foin. Il dit que la cause de cette extrême fertilité est dans les inondations de l'hiver. Un ruisseau y passe, après un cours de quatre milles; et dans le pré même, il y a des sources pendant l'hiver; mais en été tout est sec. Il appelle l'herbe de ces prés *knot-grass* (herbe à nœuds). Il l'a vue de seize pieds de long; mais une plante de ce pré a été mesurée à vingt-deux pieds de longueur, et cette dimension est encore indiquée sur le mur d'un cabaret voisin. La même plante se voit dans les prés des environs, mais ceux-ci n'approchent

prochent pas en produit, des deux dont il s'agit. Son frère a fait trente-cinq *tuns* de foin sur dix acres. Cette herbe, soit en vert, soit en foin, est extrêmement recherchée des bestiaux, surtout des moutons.

Voilà ce que m'apprit Mr. Gibbs; et il eut la bonté de m'accompagner dans ma chaise jusqu'à l'endroit même où il me montra le *knot-grass*, comme la production dont dépendoit uniquement tout le merveilleux de ces prés.

Le site est une petite plaine de deux acres et demi, séparée en deux parties par une palissade, et bornée d'un côté par une haie, dont le fossé, peu profond, est le canal du ruisseau qui y passe pendant l'hiver. Il y a plusieurs rigoles qui sont coupées dans le petit parapet du fossé, et par lesquelles l'eau arrive dans le pré. Le premier foin avoit été coupé, et le regain, très-épais, avoit neuf à dix pouces de haut. J'avois un instrument pour examiner le sol et arracher des racines.

On trouve immédiatement sur la surface du sol une natte formée par les tiges de l'herbe, qui est extrêmement serrée, et qui a un pouce ou deux d'épaisseur. Après cela je trouvai un lit de cailloux presque sans mélange de terre, jusqu'à ce que j'en eusse ôté plusieurs; et ensuite la terre végétale et sablonneuse mélangée

de cailloux. On peut appeler ce sol un lit de cailloux mélangés de terre, et reposant, comme tout le reste du canton, sur la craie.

Les vallées étroites, siliceuses et plates, entre des hauteurs crayeuses, sont toujours très-fertiles; mais la fertilité extraordinaire de ce terrain ne peut s'expliquer que par l'eau, et la qualité de l'herbe. Quant à l'eau, je n'en vis point. Je cherchai à enlever des tiges entières. Je réussis à en obtenir plusieurs de quatre à cinq pieds de long, en les suivant avec attention jusqu'à la mère racine, et en arrachant les radicules qui se forment aux nœuds de la plante et reprennent dans les cailloux, après avoir traîné sur la surface du sol. Ce caractère de traîner, et de repousser des radicules de chaque nœud, est un de ceux de l'*agrostis stolonifera*, mais la plante en question est très-certainement la POA TRIVIALIS.

La pièce d'un acre et demi est principalement de cette plante; mais dans l'autre, il y a une grande quantité de *peucedanum*; un peu de *ranunculus*; une petite herbe qui s'entortille; de la dent de lion; et du *triticum repens* de place en place. Ces diverses plantes sont en tout, peu considérables : l'herbe dominante est la *poa trivialis*.

J'allai à la maison de ferme. Mr. Skates, qui l'occupe, n'y étoit pas; mais sa femme me montra le tas de foin, fait de ces deux prés, et sans mélange. Il y avoit quelque peu d'*alopecurus pratensis* (vulpin des prés); mais la masse étoit de *poa trivialis*.

Je n'ai point osé m'en rapporter à moi-même dans cette décision; mais j'ai montré les plantes entières que j'ai apportées, à plusieurs botanistes habiles, entr'autres à sir Joseph Banks, président de la société royale. Ils ont confirmé le fait. Ainsi cette grande question de botanique et d'agriculture, qui a si long-tems embarrassé les savans et les ignorans, est enfin décidée.

La Serradilla. Un jour à Rushford. Par Arthur Young. (*Annales d'Agr.*)

Mr. Millington, de Berners-Street, ami zélé de la charrue, ayant acheté le domaine de Rushford, près de Tetford, qui a plus de 1200 acres de terres sablonneuses, réputées de mauvaise qualité, et lorsqu'il eut fait déjà deux récoltes sur son terrain, je fus curieux d'examiner ses opérations. J'ai eu le plaisir de m'en-

tretenir avec lui, à plusieurs reprises, sur la théorie et la pratique de l'agriculture; et je l'ai toujours trouvé disposé à recommander aux fermiers de l'Angleterre la même activité et les mêmes efforts qui lui avoient si bien réussi dans les isles. C'est en octobre 1796, que j'ai passé une journée chez lui : voici ce que j'y ai observé qui mérite d'être rappelé.

Le sol est si sablonneux (quoiqu'il repose sur une espèce de craie qu'on trouve à diverses profondeurs) que le vent emporte le sable, lorqu'on le laboure. Le profit des récoltes arables est donc extrêmement précaire. Son idée, pour tirer le meilleur parti de ce *sol-là* (et je pense tout comme lui) c'est de le mettre en prés artificiels pour le faire pâturer aux moutons; et en considérant le peu de tems qu'il a eu, il a déjà fait beaucoup.

C'étoit surtout le sainfoin qu'il avoit en vue. Il en trouva trois petits champs, qui faisoient ensemble onze acres, et qui avoient été semés par son prédécesseur. Mais ce sainfoin étoit presque perdu : il le fit rompre. Il en a maintenant cent vingt-huit acres. Il en avoit semé quarante acres de plus en Septembre 1794 : mais la rigueur de l'hiver fit périr les plantes. Il en a semé quarante-cinq acres au printems de 1795, et soixante-cinq acres au printems

de 1796. Le premier a été mis en terre au semoir; les lignes à un pied de distance, entre des lignes d'orge au semoir. Le sainfoin de 1796 a été semé à deux pieds de distance. On ne pouvoit pas encore juger de celui-ci. S'il réussit, nos vieilles idées sur cette récolte sont fausses. — Mr. Millington m'observa que, si cela étoit nécessaire, il pourroit semer dans les intervalles, pour doubler les lignes. A un pied de distance, un acre emploie deux bushels. En Mars ou Avril, il donne une culture à la houe avec la machine de Mr. Cook; il coupe une fois pour foin ou graine; puis il fait pâturer par les moutons ou les chevaux, selon le tems qu'il fait, jusqu'en Novembre. Il a dans ce moment quarante-deux acres en graine, et quarante dont la plante a un an. Cela fait une jolie expérience sur une culture fort importante, et qui, je n'en doute pas, lui sera très-profitable.

Mr. Millington a également cultivé la luzerne en grand. Au mois de Mai 1795, il en sema quarante acres au semoir, à un pied de distance entre les lignes. Les intervalles portoient de l'orge, qui suivoit des turneps, mais qui fut très-sale. La luzerne a été coupée en foin cette année de bonne heure, et a donné peu. En Août, elle avoit repoussé suffisamment

pour y mettre les moutons. Mille bêtes à laine y furent pendant trois semaines. En Octobre on y remit trois cents agneaux. — En Mai 1796, on sema encore vingt acres au semoir, à deux pieds d'une ligne à l'autre, avec du blé de printems dans les intervalles. Elle a bonne apparence. Soixante acres sont une bonne base pour calculer si la luzerne sera profitable sur ce sol. Je n'imagine pas qu'elle ait le succès dont je suis sûr pour le sainfoin. Je ne crois pas que la luzerne puisse supporter d'être toujours pâturée; et si on les coupe l'un et l'autre le sainfoin l'emportera probablement beaucoup. Quant à la distance de deux pieds, Mr. M. pourra la réduire à la moitié, pour l'une et l'autre plante.

Au printems de 1796 Mr. M. sema au semoir, à deux pieds de distance d'une ligne à l'autre, quarante-cinq acres de chicorée, avec de l'avoine dans les intervalles. Le terrain est fort sale, et trop mauvais pour qu'on puisse attendre du succès de cette dernière épreuve. J'ai remarqué que la plante est venue plus régulièrement là où le terrain est le plus pauvre. N'est-ce point parce qu'il y avoit moins d'herbe qui ait pu nuire à la chicorée?

Mais de toutes les plantes essayées à Rushford, aucune ne promet davantage que la

serradilla (*ornithopus perpusillor.* Lin.) cultivée en Portugal pour les prés artificiels.

Dans l'hiver de 1794 à 95, Mr. M. en reçut un peu de graine de ce pays-là (1). En Mai 1795, il en sema deux acres et demi au semoir, à un pied, avec de l'orge, après des turneps. En Septembre, il y avoit bien à pâturer, mais on laissa grener la récolte. En Décembre les plantes parurent avoir totalement péri de la gelée. Mais dès la fin de Janvier, il y eut des plantes de deux pieds deux pouces de haut: Mr. M. en a présenté dans le tems, au département d'Agriculture, qui avoient cette longueur. La pousse de Janvier parut morte après les gelées de Février et Mars; mais dans la seconde semaine d'Avril, la plante avoit repris sept à huit pouces de haut, et avec beaucoup d'avance sur la luzerne et le sainfoin qui l'avoisinoient. En Août la récolte fut coupée pour graine, et en donna quatre quarters, avec beaucoup de foin. Il y a encore beaucoup de plantes en vie: surtout celles dont la graine

(1) Dans le même tems, lord Maynard m'en donna un peu que je semai à Bradfield. Elle leva, mais elle végéta si foiblement, que j'ai négligé d'en essayer depuis. J'ai ensuite ouï dire qu'elle avoit manqué de même dans les autres terres froides: il paroît qu'elle aime surtout le sable. [A]

n'étoit pas mûre quand on a fauché ; mais les plantes qui ont donné leur graine mûre, ont l'air d'être mortes. La graine perdue a levé fort épais. La plante mûrit inégalement : il y a des siliques mûres, d'autres vertes, et encore des fleurs.

En Mai 1796, on en ressema quatorze acres, à deux pieds, avec de l'orge. Cette pièce a fort belle apparence. Mr. M. projette d'en semer au moins cent acres au printems prochain, en lignes, à deux pieds d'intervalle. Il croit qu'en semant à trois pieds, et en laissant bien mûrir, la graine qui tomberoit garniroit parfaitement tout le terrain.

Il a éprouvé que la serradilla se transplante comme les choux; et il a observé qu'elle réussit le mieux possible dans le sable le plus aride. Tous les bestiaux aiment ce fourrage.

Il pense, et je le crois avec lui, qu'il n'y a jamais eu d'objet de culture qui promît de plus grands avantages dans les terrains sablonneux et ingrats. Il est très-heureux que cette graine soit tombée entre les mains d'un cultivateur qui avoit un terrain propre à l'expérience, et qui surtout est doué de cette ardeur nécessaire pour les expériences sur le mérite d'une plante nouvelle. L'introduction de la serradilla dans l'agriculture angloise, montre combien il y a

à faire encore pour perfectionner notre culture, et que les voyageurs, ou ceux qui habitent les pays étrangers, ne sauroient faire trop d'attention aux plantes qu'on y cultive, ou qui y sont indigènes. Il n'y a peut-être aucun pays dont il n'y eût à tirer quelques plantes utiles, si on en observoit les productions avec attention et avec jugement.

L'application de la serradilla au sable rappelle le principe de culture des Chinois, qui est d'appliquer toujours au terrain la plante qui lui est propre, plutôt que de modifier le terrain pour lui faire produire des plantes auxquelles il répugne. Les produits de cette plante Portugaise, dans le sable, promettent des profits beaucoup plus grands que l'on ne pourroit espérer d'une autre culture, au moyen de l'amélioration opérée par la glaise ou la marne.

Notice sur la manière de rompre les Prés et de les rétablir, dans le canton de Berne (1).

L'usage de renouveler les prés en y semant du grain, est ancien et presque général dans le pays allemand du canton de Berne, voici ce qu'en dit Beckmann, professeur d'économie rurale à Gottingue, dans son *Traité* sur cette science.

« L'épeautre se sème surtout dans le pays » allemand du canton de Berne, parce qu'on » est en usage de fumer les prés en rompant, » et qu'alors le froment verseroit et monteroit » en paille, ce qui n'arrive pas à l'épeautre. » On écosse le grain de l'épeautre en tenant » les pierres un peu éloignées comme pour » faire l'orge mondé. »

En automne on fume les prés usés qu'on veut renouveler, on les rompt à la charrue qu'on fait suivre par des ouvriers, le plus souvent des femmes armées de houes pour défaire les tranches et on sème sur ce seul labour:

(1) Cette notice est d'un bon agriculteur, qui est en même tems habile botaniste.

quelquefois on y répand au printems de la poussière de foin et un peu de trèfle, mais j'ai vu des champs convertis de cette manière en prés, ou plutôt des prés rajeunis, couverts d'un épais gazon, dès l'année suivante par le seul effet de l'engrais; et plusieurs cultivateurs de ce pays m'ont assuré que leurs prés, traités comme je viens de le dire, se gazonnoient fort bien sans rien semer.

Je crois qu'on peut attribuer cette disposition de leurs terres à produire de l'herbe, à trois causes principales, 1.° à leur grande légèreté; 2.° à l'abondance des engrais, qui d'ailleurs sont d'une qualité supérieure; 3.° enfin, à la constitution de l'atmosphère plus humide, qu'elle ne l'est chez nous, et qui favorise singulièrement la croissance des herbes et surtout des graminées.

On peut bien penser qu'avec une telle culture on ne doit point s'attendre à avoir des blés propres; cependant au moyen de leurs moulins à vanner ils obtiennent le grain assez net. Mais en général, leur principal but étant d'avoir beaucoup de fourrage, ils voient sans déplaisir l'herbe croître avec le grain, d'autant plus que cette herbe bien différente de celles qui infestent nos terres à blé et composée presque en entier de pâturins et autres gra-

mens, forme avec la paille une excellente nourriture pour le bétail.

Peut-être cet assolement qui paroît fort étrange chez nous et dans tous les pays où l'on pense que le gazon pourri doit tenir lieu d'engrais pendant trois ou quatre ans, est-il lié avec l'usage où l'on est dans ce pays-là de ne tenir de vaches que le nombre nécessaire à la consommation de la maison. Le fourrage se vend à la toise aux fruitiers qui viennent à la fin de l'automne, ou en hiver, s'établir avec leur troupeau dans la ferme, jusqu'à ce que le tas soit achevé. Voici les avantages de cette méthode : d'abord, le fermier se trouve avoir à sa disposition une quantité considérable de fumier bien mieux consumé que s'il se faisoit et s'employoit à fur et mesure : une grande masse s'échauffe mieux, présente moins de surface à l'action de l'air et du soleil, et perd moins par l'évaporation. 2.° Le cultivateur propriétaire est assuré de tirer un bon parti de son fourrage sans avoir à courir toutes les chances périlleuses, les maladies et non valeurs d'un troupeau. 3.° Il fait un grand gain en économisant les gages et l'entretien des domestiques nécessaires à celui du troupeau, à la vente du lait, beurre, etc. En pesant ces considérations, on conçoit aisément pourquoi il

attache un si grand prix au fourrage qu'il convertit d'une manière si commode et si lucrative en argent et en fumier, ces deux principaux objets et résultats de toutes les peines du propriétaire. Celui dont nous parlons a pour objet essentiel de se procurer abondance de fourrage; cependant il lui faut du grain, il en sème sans perdre de vue son objet, il en sème en renouvelant son pré et faisant à la fois deux récoltes : par cette ingénieuse application de son engrais, il est bien récompensé de cette sorte de prodigalité et se tient à une méthode dont il se trouve si bien.

Il paroît bien que c'est la propriété reconnue de l'épeautre, de se prêter à cette pratique qui l'a fait choisir, car les habitans préfèrent beaucoup le froment dont le pain a meilleur goût et sèche plus lentement. Aussi cultive-t-on du froment et du seigle dans des terres moins propres à être mises en prés. On alterne avec les pommes de terre, l'avoine, le trèfle, qui y est remarquablement beau. Chaque année on brûle une portion de terrain pour les choux qui réussissent admirablement après cette opération : j'ai vu rarement du blé-noir : sans doute, parce que semé après moisson, il n'auroit pas le tems de mûrir. Je n'ai pu remarquer un ordre constant dans la succession

des récoltes et d'après les informations que j'ai prises *, je ne crois pas qu'il en existe ; mais le renouvellement d'une partie des prés est un des points essentiels de leur culture.

Certes si notre sol pouvoit s'accommoder de cette pratique et surtout s'il étoit possible de substituer à l'épeautre quelque autre production qui se pût semer en automne, il ne faudroit pas balancer à l'adopter. Je crois qu'il est très-essentiel que cette opération se fasse en automne et non au printems, parce que les sucs du fumier pénètrent mieux la terre pendant l'hiver, et que les gramens et autres plantes qui doivent repousser ou se reproduire de graines, seroient en partie détruites par les chaleurs et la sécheresse.

Nous voyons chez nous rompre assez rarement des prés ; les paysans m'ont paru même regarder cette opération comme ruineuse malgré les belles récoltes qu'ils produisent pendant deux ou trois ans. Cela n'est pas surprenant. Après avoir extrait d'un terrain tout ce qu'il recéloit de sucs, de ce qu'il ne produit plus que des plantes chétives, on en conclut qu'il auroit mieux valu ne le pas rompre et se contenter de le fumer. Le paysan Suisse, au contraire, n'éprouve point ce mécompte et ne fait point ce raisonnement

vicieux : il sait que ce n'est point impunément qu'on met la terre dans un état d'épuisement ; il n'ignore pas qu'il feroit également plusieurs récoltes sur ce pré sans engrais, mais il préfère cumuler deux espèces d'engrais, celui du gazon et celui du fumier; pour avoir deux récoltes qui, loin d'épuiser le sol lui redonnent une vigueur qui se soutient pendant plusieurs années, il a résolu un des problèmes les plus difficiles de l'agriculture en fumant ses prés sans préjudice de ses champs. Il faut convenir que cela ne seroit absolument pas praticable dans les terres fortes; il ne seroit pas possible de les mettre avec un seul labour en état d'être semées même dans le tems le plus favorable ; cependant dans les terres médiocrement fortes et dans les marnes argilleuses qui se divisent assez bien après la pluie, je suis persuadé, d'après ma propre expérience, qu'on vient à bout d'arranger assez bien le terrain, d'autant plus qu'on a tout l'automne pour faire cet ouvrage et qu'on peut choisir un moment convenable.

Je pense que cet assolement réussiroit très-bien dans les terres légères de la Champagne. C'est dans ces terres qui ont peu de fond, que le renouvellement des prés est aussi nécessaire que profitable, et fort heureusement il y est plus facile.

Le procédé dont je viens de vous rendre compte est comme vous voyez diamétralèment opposé à ceux qu'on emploie chez nous pour établir des prés artificiels. Nous jugeons nécessaires de fréquens labours et des récoltes propres à faire disparoître toutes les herbes anciennes : c'est fort bien fait, si elles sont de mauvaise qualité; mais alors cette opération n'a rien de commun avec celle dont je viens de rendre compte qui s'applique aux prés à qui il ne manque que d'être réchauffés par la culture et l'engrais, et il paroît que les récoltes de froment qui suivent celles des pommes de terre ou de l'avoine dans notre pratique, sont on ne peut plus propres à remplir le but de nettoyer le terrain. Mr. Haller m'a fait part d'une expérience dont il a été témoin, qui prouve que le froment non-seulement étouffe la plupart des bonnes plantes, mais ôte encore à la terre la faculté de les produire. On sema une portion de champ en épeautre, et un autre du même champ en froment. Cette dernière demeura sept ou huit ans avant que de se garnir d'herbes et de devenir un bon pré, tandis que la première fut convertie en riche prairie dès la seconde année. Les circonstances étant les mêmes, cette différence ne put être attribuée qu'à la

différence

différence des récoltes qui avoient précédé; j'ai répété cette expérience, qui m'a semblé décisive si elle étoit bien faite, et j'en attends le résultat (1).

OBSERVATIONS SUR LES PRÉS NATURELS, par Mr. PRICE.

(*Annales d'ARTHUR YOUNG.*)

AVANT d'écrire la manière de conduire les pâturages, je dois donner quelques observations tur la texture et la constitution des terrains en général, car la qualité des prairies en dépend essentiellement.

La texture de la couche supérieure du sol doit avoir une grande influence sur la végétation. Si cette texture est extrêmement compacte, et que la constitution du terrain, (c'est-

(1) Voyez le *Rapport des Commissaires Helvétiques sur Hofwyl*, p. 162 (chez J. J. Paschoud, libraire, à Genève), en éclaircissement de ce phénomène des prés naturels de Berne: malgré les faveurs du climat et d'un terrain très-graminifère, ce procédé ne fait point rendre à un domaine arable, à beaucoup près, le produit net qu'on en obtiendroit par un bon assolement. [Déc. 1808.]

à-dire, sa capacité de fournir à la nourriture des plantes) se trouve médiocre, les radicules des graminées ne peuvent pas pénétrer dans un assez grand espace pour sucer la nourriture suffisante à la vigueur de la plante.

Lorsque le terrain est d'une nature poreuse et légère, il arrive souvent que sa constitution est foible, c'est-à-dire, qu'il n'est pas riche en substance nutritive. On y supplée par l'engrais; mais les terrains de cette nature perdent promptement le bénéfice des engrais. Dans les sols de cette qualité, l'herbe n'a pas ordinairement la même propriété nutritive que dans les terrains compacts.

Les engraisseurs de bestiaux savent très-bien que le fourrage qui provient des terres argileuses engraisse plus promptement le bétail, que celui qui provient des terres légères.

Les pâturages dont la texture est poreuse et légère, donnent de l'herbe abondamment au printems; mais la végétation s'y épuise ordinairement assez vîte. Les pâturages dont la texture est compacte, ne donnent leur herbe que beaucoup plus tard, mais la végétation y dure plus long-tems.

Il y a du profit pour les engraisseurs à avoir des pâturages des deux qualités opposées, et d'une qualité intermédiaire, s'il est possible.

Ils peuvent alors distribuer le bétail, selon la saison, avec le plus grand avantage possible, et maintenir toujours leurs pâturages dans le meilleur état. Il est douteux si, à tout prendre, un pâturage en terre argileuse peut nourrir plus de bétail qu'un autre de même étendue en terre légère. Celui-ci ne demande que des pluies, pour produire une grande quantité d'herbe. L'autre, au contraire, demande beaucoup de chaleur au printems, pour faire évaporer l'humidité superflue ; mais si la sécheresse est trop forte, sa végétation souffre aussi.

Les années dans lesquelles la température convient exactement aux pâturages en terres argileuses, sont rares ; en sorte que la quantité moyenne d'herbe produite dans les terres légères, à fertilité égale, est toujours plus considérable ; mais la qualité est ordinairement meilleure dans les terrains argileux.

Dans les mauvais pâturages de terres graveleuses, ou sablonneuses, on fera vivre peut-être un plus grand nombre de bestiaux pendant l'année ; mais les pâturages argileux engraissent mieux le bétail.

La constitution des terrains dépend essentiellement de la quantité de matière nutritive des plantes qu'ils contiennent.

Ces particules nutritives, résultat de la fer-

mentation putride des substances animales et végétales, demeurent déposées dans la couche supérieure du terrain, jusqu'à ce que les vaisseaux destinés par la nature à approprier cette nourriture à la substance même des plantes, viennent la pomper de la terre.

La constitution des pâturages dépend essentiellement de la nature des engrais qu'on leur a appliqués; et comme les différentes espèces de plantes de prés demandent des engrais différens, et en quantités diverses, on auroit bien besoin d'expériences pour s'assurer de ces différences.

Il est certain que les engrais font plus ou moins d'effet, selon la nature des plantes auxquelles on les applique. Chacun des engrais animaux et végétaux, peut affecter différemment différentes plantes, selon certaines lois qui dépendent des propriétés essentielles des végétaux. Ces lois et ses propriétés essentielles demeurent un secret pour nous.

Soit que la constitution d'un terrain diffère naturellement de celle d'un autre, ou que les engrais qui y sont contenus, se trouvent plus actifs et en quantité plus considérable, il est certain qu'il y a des pâturages qui engraissent promptement le bétail, tandis que dans d'autres, les bestiaux ne peuvent jamais parvenir

qu'à un certain point de graisse. Les éleveurs préfèrent ces derniers.

Les plantes des prés ont leurs propriétés spécifiques, leurs variétés, et leurs dispositions accidentelles. Il est évident que les semences des plantes communiquent à celles-ci des dispositions particulières. Il paroît que la constitution de la semence des plantes influe essentiellement sur la nature de celles-ci, c'est-à-dire, qu'il y a des différences essentielles de santé et de vigueur entre deux individus de même espèce, et développés dans les mêmes circonstances, sans qu'on puisse rapporter ces différences à aucune autre cause qu'à la constitution des semences.

Ce seroit une chose fort utile que de savoir quelles sont les plantes de pré qui réussissent le mieux dans les sols riches et dans les terrains maigres, les terres humides ou sèches; celles qui donnent le plus de fourrage, et celles qui le donnent de meilleure qualité; celles qui supportent le mieux les extrêmes de sécheresse, et d'humidité; et celles enfin qui, comme fourrage, conviennent le mieux à telle ou telle espèce de bestiaux. On trouveroit, peut-être, que certains fourrages ont plus d'analogie que d'autres avec les facultés digestives de certains animaux. Enfin, il faudroit déter-

miner quelles sont les plantes les plus propres à former des prairies durables ou des pâturages.

Les plantes de prés fleurissent successivement, pendant le cours du printems et de l'été; en sorte qu'elles développent l'une après l'autre leur force végétative, laquelle se soutient ainsi pendant toute la belle saison.

Je ne prétends pas entreprendre une description détaillée des différentes herbes et de leurs qualités; mais je vais m'arrêter quelques instans à parler du ray-grass (*Lolium perenne*), lequel est en mauvaise réputation dans ce district. Nos engraisseurs ne se donnent point la peine d'examiner les bonnes et les mauvaises qualités de cette plante. Leur principale objection contr'elle, c'est qu'elle pousse beaucoup de tiges qui, si elles ne sont pas mangées à tems deviennent dures, et sont ensuite dédaignées par le bétail.

Je soupçonne que cet inconvénient du ray-grass, lequel est très-réel, est dû à ce que l'on sème ordinairement le ray-grass au printems, dans le but d'en recueillir de la graine. Cette graine, recueillie et semée dans la même saison et dans le même but, communique, je pense, à la plante au bout de quelques générations, la disposition à monter en graine, au lieu de s'épâter et donner par ses feuilles une herbe épaisse.

La graine de ray-grass, recueillie dans les riches pâturages, ordinairement broutés, donne des plantes qui n'ont pas de la disposition à monter en graine, mais qui, au contraire, s'épâtent, et donnent beaucoup d'herbe (1).

Il me paroît que le ray-grass a, plus que les autres plantes de prés, la propriété d'engraisser de certains animaux. Il se plaît dans les plus riches pâturages, et prend aisément l'avantage sur les autres plantes. On remarque qu'il domine toujours auprès des barrières de clôtures des pâturages, et auprès des étangs qui servent à abreuver le bétail, par la raison que le fumier y est plus abondant (2).

Le ray-grass résiste mieux aux hivers rudes, que les autres plantes de prés. Il végète, même pendant l'hiver, et de très-bonne heure au

(1) Il seroit à désirer, que l'auteur eût fait là-dessus des expériences exactes et en rendît compte. C'est un sujet intéressant, mais l'auteur ne paroît en raisonner que sur des analogies vagues.

(2) J'ai eu occasion de remarquer que le ray-grass domine dans les parties de prés qui sont fréquemment foulées. Les sentiers qui traversent les prairies sont ordinairement garnis de ray-grass. On ne peut pas, dans ce cas-là, en attribuer la végétation à l'abondance de l'engrais. Il est probable que le trépignement des animaux est la principale cause de la multiplication de cette plante, dans les endroits désignés par l'auteur.

printems : avantage du plus grand prix. J'ai semé de la graine de ray-grass, en automne. Je l'avois recueillie dans de riches pâturages. Elle m'a donné du ray-grass qui a poussé prodigieusement en herbe ou en feuilles; mais il est vrai que le terrain étoit léger et de bonne qualité. Dans les terres argileuses, mouilleuses, et ingrates, il n'a pas réussi. Cette plante réussit toujours dans la proportion exacte de la bonté de la terre.

Il n'y a aucune partie de l'agriculture qui offre plus d'abus, en Angleterre, que la conversion des terres arables en pâturages. Marshall, dans son agriculture de York-shire, observe que l'ancien usage de cette province étoit ce qu'il est encore aujourd'hui, savoir, que les fermiers faisoient des pâturages par la seule cessation des labours. Lorsque la terre refusoit de donner du grain, on cessoit de la labourer, et elle restoit en friche, pendant plusieurs années, occupée seulement par un petit nombre de mauvaises plantes. Peu-à-peu, cependant, par une opération mystérieuse de la nature, l'herbe paroissoit; et la terre se gazonnoit davantage d'année en année; mais il falloit vingt ans peut-être, avant que le pâturage fût garni. « C'est un fait remarquable » (ajoute Marshall) que tous les prés bien

» gazonnés, dans le York-shire, soient l'ou-
» vrage de la nature seule. Il n'existe peut-
» être pas un seul pré bien garni, qui ait été
» semé. »

Je connois beaucoup d'engraisseurs qui sont également d'avis d'abandonner la formation des prés à la nature seule. Ils recommandent de semer du blé sur une jachère d'été, puis de laisser le champ à lui-même, en faisant pâturer les bestiaux dessus, à mesure que l'herbe pousse. Ils prétendent qu'à la troisième année, le gazon commence à se former.

Les semences des bonnes et des mauvaises herbes se trouvent également dans un sol labouré ; et elles sont prêtes à se développer aussitôt que les circonstances favorisent la végétation. Pendant plusieurs années, les bonnes et les mauvaises plantes se disputent l'avantage ; et enfin la terre se gazonne des graminées qui lui conviennent le mieux.

Si le fermier veut avoir une bonne récolte de blé, il laboure et fume avec soin ; car il sait que le résultat dépend presqu'uniquement de cette culture. S'agit-il de mettre en pâturage des champs jusqu'alors labourés? il raisonne tout autrement : fumée ou non, sa terre finira par se gazonner, et cela lui suffit. En attendant que son pâturage soit bien garni, il y fait

paître ses bestiaux, sans grand avantage, mais aussi sans frais préliminaires.

La meilleure méthode pratiquée maintenant, est de semer les graines de prés avec les graines de printems ; mais les mauvaises herbes prospèrent comme les graminées dans cette méthode. La plante de pré semée avec le grain de printems doit souffrir pendant qu'elle est foible, de l'ombrage de la céréale, et avoir de la peine à se rétablir ensuite.

Lorsque le trèfle blanc vient naturellement et avec vigueur dans une terre abandonnée à elle-même, c'est une preuve certaine qu'elle est de bonne qualité. Lorsqu'on forme le pré, en semant la graine de l'herbe avec de l'orge, de l'avoine ou du blé, le trèfle blanc convient sous le rapport suivant, savoir, qu'il prospère mieux qu'aucune herbe à l'ombre des céréales.

Le premier objet dont on doit s'occuper lorsqu'on veut former un bon pré ou pâturage, c'est de nettoyer parfaitement le terrain des mauvaises graines et des mauvaises plantes : le second, est de le semer de bonnes plantes relativement au terrain. Mais les graines de ces bonnes plantes doivent être semées fort épais, afin qu'elles prennent pleine possession de la surface du sol, et préviennent les mauvaises herbes. En automne, il faut fumer pour

donner de la force aux racines pendant l'hiver. Enfin, il faut encore fumer de tems en tems, mettre sur le pâturage une quantité convenable de bétail, et arracher les mauvaises plantes à mesure qu'elles se montrent.

Le soin de maintenir les pâturages suffisamment garnis de bétail en entretient la fécondité, à cause de l'augmentation d'engrais distribué par les animaux en pâture. Lorsqu'une pièce a été mise en pâturage avec les soins nécessaires, l'attention de la garnir suffisamment de bétail la rend indépendante, c'est-à-dire, qu'elle peut s'entretenir en pleine fertilité par elle-même. L'augmentation de nourriture qui en résulte sur la ferme, met le fermier en état de tenir plus de bétail, et lui fait retrouver bientôt les premiers déboursés nécessaires à l'établissement du pâturage.

Il y a des gens qui affirment que les pâturages de moutons ne s'améliorent pas, et qu'il faut de tems en tems un supplément d'engrais dans les prés où ils paissent. Je soupçonne que cela peut être vrai des bons prés, mais je ne le crois pas des maigres pâturages. La circonstance qui peut influer sur l'affoiblissement des prés, c'est que quand la croissance de l'herbe est rapide, elle monte en graine avant que le bétail puisse la brouter, et elle

s'épuise (1). Le pré n'est jamais brouté raz pendant l'été. Si l'on avoit soin de charger les prés une fois tous les quatre ou cinq ans, de jeunes bêtes à laine qui broutent très-raz, on entretiendroit ou amélioreroit les prés. Au lieu de cela, on y met des moutons à l'engrais à raison de cinq ou six seulement par acre.

Plusieurs circonstances accidentelles peuvent influer sur la vigueur d'un pâturage. Les longues sécheresses, les pluies froides et opiniâtres, les gelées sévères, altèrent plus ou moins le gazon des prés. On a prétendu que la terre pouvoit se lasser de l'herbe des prairies, comme elle se lasse des céréales ; mais cela est sans vraisemblance, car on voit des prés qui le sont de tems immémorial, et qui se soutiennent dans le meilleur état.

La trop grande quantité de bétail sur un pâturage de terrain argileux, pendant l'hiver,

---

(1) Nos paysans sont convaincus que pour épaissir et fortifier l'herbe de leurs prés, il faut la laisser bien mûrir, pour qu'elle s'égrène sous la faulx. C'est le principe tout opposé. Il est bien certain que la formation de la graine épuise les plantes; peut-être le nombre des nouvelles plantes qui résulte de la dispersion de la graine compense-t-il ou fait-il plus que compenser l'épuisement.

nuit à l'herbe (1). Il y a des gens qui prétendent qu'en faisant brouter raz pendant plusieurs années, de manière que les graminées ne puissent pas monter en graine, on épuise un pré. Je ne le crois pas. Les champs et les prés voisins fournissent des graines nouvelles que les vents transportent; les plantes se propagent en se marcottant; et d'ailleurs il est probable que la terre est pleine de semences d'herbes qui n'attendent que des circonstances favorables pour se développer (2).

Dans la première année de la formation d'un pâturage, ce peut être une bonne méthode

---

(1) Il faut distinguer. Si l'on fait paître le gros bétail, en automne, dans un pré argileux et humide, les pieds des bêtes font des creux, où l'eau séjourne et tue les racines. Dans les tems secs et les terres argileuses sèches, on n'a pas cet inconvénient à craindre. Les moutons font beaucoup moins de mal avec les pieds, même quand les circonstances sont défavorables au pâturage.

(2) Si l'on comptoit sur les graines que les vents transportent pour peupler un pré de bonnes plantes, on seroit fort déçu. La nature ne propage guères de cette manière, dans les pâturages, que les chardons et la dent-de-lion. Il y a, en effet des terres qui se couvrent d'elles-mêmes de bonne herbe; mais il y en a d'autres qui restent pendant des années dans un état d'aridité absolue.

que de ne le pas charger de bêtes, pour que les tiges montent en graine, et qu'on puisse les faucher en automne. J'ai vu un nouveau pré en trèfle blanc, complètement détruit par des moutons antenois, qui pendant l'hiver rongèrent le collet des plantes, et au printems le pétrirent avec leurs pieds pendant les pluies.

Un bon pré, s'il est négligé pendant quelques années, et qu'on laisse monter l'herbe en graine au printems et en été, ne tarde pas à s'altérer quant à la quantité et la qualité du foin. En revanche, un pâturage qui a été négligé depuis long-tems est susceptible de se remettre en quelques années, avec les soins convenables.

Ce que j'appelle les soins convenables sont les suivans: 1.° Il faut dessécher les endroits mouilleux, s'il y en a; car là où l'eau séjourne, il ne croît que des plantes d'une qualité nuisible au bétail, et les racines des bonnes graminées périssent. 2.° Il faut avoir soin de bien choisir le bétail destiné à paître dans les pâturages. Si les herbes sont fortes et dures, il convient de les faire manger en été par des élèves de bêtes à cornes, ou par des bœufs que l'on prépare à l'engrais. En automne, on y met ensuite des moutons qui entretiennent l'herbe fine et tendre. Ce qu'il y a de mieux

pour cela, sont les agneaux d'un an, parce qu'ils rongent plus près.

Si le terrain est maigre, il faut l'améliorer par du fumier. Il vaut mieux répéter les fumures plus souvent en les faisant moins fortes. J'ai vu dégazonner un pré, en y mettant à la fois une trop grande quantité de compost. C'étoit en automne que cet engrais fut appliqué; il se forma une croûte que l'herbe ne put point percer au printems.

On a beaucoup agité la question du moment le plus favorable pour répandre les engrais sur les prés. Dans les terres mouilleuses, ou sujettes à être inondées, pendant l'hiver, il est bon de ne mettre l'engrais qu'au printems; mais cette méthode ne s'appliqueroit pas convenablement à toutes les situations. Il faut, en général, que les engrais aient eu le tems de pénétrer pendant l'hiver, jusqu'aux racines des graminées, afin que lorsque le moment arrive où la végétation se met en mouvement, l'action de l'engrais soit plus puissante. D'ailleurs l'engrais appliqué en automne ranime et fortifie les jeunes plantes, ou les jets nouveaux, que l'hiver pourroit tuer, s'ils étoient trop foibles. Quelque saison que l'on préfère pour répandre l'engrais, il vaut mieux répéter les fumures plus souvent, et les faire moins fortes. Il faut

aussi avoir soin de ne répandre, s'il est possible que du fumier court, et bien pourri, qui pénètre aisément dans la terre, lorsque les pluies surviennent. J'ai souvent remarqué que dans les pâtures des marais de Romney, on étend des terres qui n'ont point été mûries par un long séjour en tas, mais qu'on a simplement mises en banc le long des fossés, pendant quelques mois. Ces terres ne sont point ameublies, et on les répand souvent par grosses mottes. Il est vrai que lorsque ces masses de terre se fondent peu-à-peu, l'herbe devient verte et plus vigoureuse tout à l'entour; mais auparavant, elle avoit péri dans l'endroit qu'occupoit la motte de terre, ce qui est une perte réelle. La paresse seule des fermiers peut expliquer cette pratique. Ils gagneroient beaucoup à employer plus de tems et de travail, à accumuler et laisser mûrir les terres destinées à être répandues comme engrais.

Il y a des fermiers des pâturages de Romney, qui prétendent que le fumier nuit essentiellement au bétail, lorsqu'on le répand sur les pâturages. Ils poussent ce préjugé si loin, qu'ils négligent leurs engrais. Il est vrai que la terre enlevée des fossés de Romney-marsh, est elle-même un engrais puissant. Les fermiers viennent la prendre jusqu'à une distance de deux

deux lieues. Cet engrais répandu dans leurs champs, y a un effet extrêmement durable. Tous ces revers de fossés n'ont pas la même qualité engraissante. Elle dépend de la nature du terrain qui a fourni le dépôt. Il arrive quelquefois qu'un fermier ne retire aucun avantage du travail qu'il fait pour le transport de ces terres. Il en conclut alors que la pratique est vicieuse, et il ne veut plus employer les terres qui seroient bonnes. Il y a cependant un moyen sûr de reconnoître la qualité de ces revers de fossés, c'est d'observer l'abondance de la végétation qui les recouvre : or, on voit souvent des pâturages en mauvais état, tandis que, depuis bien des années, le fermier a à portée de lui, des moyens faciles d'améliorations.

QUELQUES OBSERVATIONS SUR LA LUZERNE. (Tirées des Annales d'Arth. YOUNG, XXV.e Vol.)

APRÈS les volumes qu'on a imprimés sur la culture de cette plante (1), les bonnes gens imaginent que toutes les circonstances qui y ont rapport doivent être connues de manière à ne laisser aucun doute à celui qui veut l'étudier. Les opinions sont, au contraire, si divisées sur les faits, que ceux-ci ont presque tous été contredits. — Ce n'est pas mon affaire que

(1) Les étrangers nous complimentent beaucoup sur notre agriculture; mais quand ils entrent dans quelques détails, ils prouvent leur extrême ignorance sur cet objet. On a cité la luzerne comme une des bases de la culture angloise. (*Les intérêts de la France mal entendus.* vol. I. pag. 144-149.) Un autre lui associe les lupins. (*Zanoni dell' agricoltura,* tom. I. p. 118.) Il est en quelque sorte excusable, puisqu'un homme du pays a fait la même faute. (*Patullo. Essai sur l'amélioration des terres.*) Un autre parle de l'amélioration de nos races de brebis par l'usage du sainfoin; autant auroit valu dire, par l'usage des champignons. (Avantages et désavantages de la France et de la Grande-Bretagne, 1754. p. 112.) [A]

d'examiner les assertions contradictoires. Je veux simplement donner des directions sur la manière de cultiver la luzerne (1), par lesquelles on ne puisse que réussir, si on les suit exactement (2).

---

(1) Pour les procédés généraux, voyez (*Baer's exp. in ag. rep. to Dub. Soc. pour* 1766. p. 43.) [A]

(2) Il paroît par les anciens auteurs *de Re Rustica*, que la luzerne étoit un objet important dans l'agriculture des Romains; mais cette culture déclina avec l'Empire. On voit par un passage de *Mathioli*, qu'elle étoit peu connue en Italie de son tems: « *Verum et si hæc quondam in universa Italia sereretur ad pecorum pabulum et omnibus fere cognosceretur; nunc tamen pauci sane reperiuntur qui medicam viderint, ne dum serant, quanquam non desunt qui eam se consecutos existiment. Sed cum ab amicis hoc anno semen accepissem, illudque magna cum diligentia terræ mandassem, accidit, solo forsitan repugnante, ut nulla exorta sit planta.* (Comment. in Dioscoridis, cap. CXXI, p. 305.) — *Crescenzio*, dont le livre fut publié à Florence en 1478, n'en parle point; et *Tull*, qui voyagea en Italie en 1711, observe qu'il ne vit pas de luzerne au-delà des Alpes. Nous la devons peut-être à *Child*, qui avoit examiné cette culture en France. Il dit expressément qu'on n'en connoissoit pas même le nom en Angleterre jusqu'au moment où il en parla à *Hartlib* dans ses lettres. (*Hartlib's Legacy*, 1650, p. 157. *Tull's horsehoeing husb.*, folio p. 92.) [A]

SECTION I.

Du sol propre.

Il est plus aisé de dire quelles sont les terres qui ne conviennent pas à la luzerne, que d'indiquer celles qui y sont propres. Il ne faut la hasarder dans aucune terre qui tienne l'eau, car la plante meurt ou souffre beaucoup dès qu'elle atteint une couche qui est saturée d'eau. Les graviers humides; les glaises qui abondent en sources; les sols tourbeux qui ne sont pas desséchés à une grande profondeur, les luts de peu d'épaisseur qui recouvrent le roc (1), et enfin les sables arides, ne conviennent nullement à cette plante. — Les terres où elle réussit le mieux sont les terres végétales profondes, riches, et friables, soit sablonneuses, soit graveleuses. En un mot tous les sols riches et secs (2), n'importe que le climat soit froid (2).

---

(1) Sir Digby Legard a trouvé qu'elle réussissoit mal dans les bois défrichés. (*Six Months tour,* vol. II. p. 39.) [A]

(2) *Te quoque Medica putres accipiunt sulci.* (Virg.) Voyez aussi Varro *De Re Rustica,* lib. II. c. 41. — La description de De Serres est exacte : « choisira quelqu'endroit de sa meilleure terre, plus sablonneuse qu'argileuse, plus légère que pesante, plus plate que pendante ; toutes

SECTION II.

De la préparation.

Comme le grand art de la culture de la luzerne consiste à maintenir les plantes exemptes de mauvaises herbes, surtout dans le commencement, il importe de préparer le sol de manière à empêcher la végétation de toutes les plantes nuisibles. Il en coûte beaucoup moins pour empêcher les mauvaises herbes de naître, que pour les détruire. Chaque shelling employé à nettoyer la terre en commençant, en épargnera cinq qu'il faudroit ensuite appliquer aux sarclages. Je recommanderois donc, par cette

---

fois vuidant les eaux à ce qu'elles n'y croupissent. » Théâtre d'Agriculture, p. 239. — Un autre auteur François a raison de dire : « elle languit dans les terres fortes et dans les terres légères. » *Prairies artificielles*, 3.me édit. p. 139. — Rocque étoit tout-à-fait dans l'erreur, lorsqu'il parloit des terres fortes et de la glaise comme convenables à la luzerne. (*Practical Treatise on Lucern.* 1795. pages 17 — 21.) — Cependant il n'y a point de règle sans exceptions, car nous avons un rapport authentique qui certifie que la luzerne avoit réussi dans une terre forte et argileuse. (*Practical Observations Com. to Dr. Templeman*, 1766. 8.° q. 3.) [A]

(3) *Miller's Gard. Dict. art. medica.*

raison, deux récoltes successives de turneps ou de carottes comme la meilleure préparation possible; mais comme le chariage des turneps, pour peu que le sol soit humide, nuit à cette friabilité qui est convenable pour la luzerne, il faut faire manger sur place les turneps en automne, et labourer ensuite immédiatement. Les carottes ne sont pas sujettes à cette objection, parce qu'elles doivent être arrachées avant l'hiver, et que les sarclages continuels qu'elles exigent nettoyent admirablement la terre. Si le cultivateur préfère de préparer sa terre par une jachère, il faut qu'il ait soin de faire suivre la charrue ou la herse à chaque façon, d'un homme muni d'une fourche de fer à quatre pointes et d'un panier, pour ôter ou arracher toutes les racines ou mauvaises herbes qui restent sur le terrain, ou que la charrue n'ôte pas, faute d'aller assez profond. La dépense de ce procédé est peu de chose, et l'effet en est très-considérable, surtout quand la terre est humide. On peut employer également les carottes, les turneps, ou les choux, comme récoltes préparatoires; mais je pense qu'il en faut deux de suite, si ce n'est de la même plante, du moins deux récoltes sarclées.

Au printems, avant que de semer, il faut labourer trois fois, et herser suffisamment pour bien pulvériser la terre.

Si l'on fume, ce qui n'est pas absolument nécessaire, ce doit être avec la première des deux récoltes sarclées (1).

---

(1) Ces dispositions pour purger et ameublir la terre sont admirablement calculées pour les grandes exploitations, et pour les pays où la méthode des sarclages est généralement connue et pratiquée. Mais ailleurs, on se trouveroit mieux peut-être d'aller au même but par le labour à la bèche, ou même par le défoncement dont les frais, quoique considérables, sont bientôt amplement payés par le produit d'une luzernière bien établie. Il y a dans ces deux méthodes, et sur-tout dans la dernière, un avantage qui manque nécessairement à la préparation par les labours ordinaires, quelque multipliés qu'ils soient : c'est que le pivot de la racine gagnant dès la première année toute la profondeur de la terre remuée, la plante se trouve en état de résister à la sécheresse du mois d'août de cette première année, si l'on a miné, ou seulement labouré à la bèche ; au lieu que si la terre n'a été remuée qu'à quatre ou cinq pouces par la charrue, la racine perçant lentement et difficilement le sol inférieur, la luzerne reste exposée aux sécheresses des deux premières années, qui lui font souvent un tort irréparable, parce que tandis qu'elle languit, les graméns prennent le dessus. Il faut observer que l'Angleterre étant moins sujette aux sécheresses que les pays pour lesquels nous écrivons, la méthode préparatoire, recommandée par l'auteur, peut bien être généralement préférable pour son pays. Mais je n'hésite pas à croire, d'après des expériences et des observations répétées, que lors-

SECTION III.

De la manière de semer.

Le champ une fois préparé, le fermier doit choisir la manière dont il veut cultiver sa luzerne. Il y a trois méthodes. 1.° A la volée, 2.° au semoir; 3.° la transplantation (1). Ces

---

qu'il s'agit d'établir une luzernière, à portée de la maison et en terre convenable, il y a beaucoup à gagner à faire d'abord tous les sacrifices nécessaires, parce que les produits d'une luzernière bien établie et qu'on fait manger en vert, sont énormes.

(1) Un cultivateur pratique a envie de rire lorsqu'il entend parler, pour la première fois, de transplanter la luzerne. Cependant, après avoir lu les ouvrages de Duhamel, de Châteauviéux, et sur-tout du Chanoine *Harte* (*Essays on Husbandry*), on est disposé à croire que cette méthode peut être profitable; et de nombreux essais l'ont prouvé en Angleterre. Ayant consulté A. Young sur cette méthode, je reçus pour réponse : « *It is a pretty thing for a man who has one acre of land; a foly at large.* » « C'est une jolie culture pour celui qui n'a qu'un acre de terrain, mais en grand c'est une folie. » — Cela peut servir à diriger ceux qui, après la lecture des ouvrages cités, prendroient envie d'essayer la transplantation.

Nota. La note ci-dessus a été écrite il y a douze ans. J'ai appris depuis à faire entrer la luzerne dans mes assolemens de douze ans, et avec le plus grand succès. Je la sème en avril sur le blé en végétation, lequel a

trois méthodes ont réussi à différentes personnes si bien, qu'il ne nous est pas permis d'en condamner aucune comme peu profitable. C'est aux circonstances à décider du choix. Si le fermier doute de pouvoir donner des soins très-suivis à ses sarclages, ou aux travaux de la houe à cheval, il doit préférer de semer à la volée, ainsi que dans le cas où il se contenteroit d'une durée de dix ou douze ans pour sa luzerne. Mais lorsqu'on a la volonté et les moyens de maintenir la récolte parfaitement nette de mauvaises herbes, et qu'on veut établir la luzernière pour un grand nombre d'années, il faut préférer le semoir (1).

La méthode de la transplantation inventée par Mr. de Chateauvieux, et traitée d'une manière utile, et très-savante, par Mr. Harte, est particulièrement applicable dans deux circonstances: 1.° lorsque le sol est sec à la profondeur de trois pieds, et ensuite très-humide.

---

succédé à des pommes de terre, préparées par la bèche, et qui a reçu pendant l'hiver une fumure de fumier de mouton : elle dure 4 ans dans sa grande vigueur, au moyen des plâtrages : elle donne annuellement quatre coupes, et je la romps après quatre ans pour semer de l'avoine. [Décembre 1808.]

(1) Voyez *Mill's Practical, Treatise of Husbandry*, pag. 350.

Dans un tel sol, la luzerne qui pivote librement, ne tarde pas à périr (1). 2.° Lorsque la terre est d'une très-grande fertilité. Dans une telle terre, il faut que les plantes soient plus rares; et aucune méthode ne permet de les espacer aussi également que la transplantation. J'ai vu à Henley, sur la Tamise, des plantes d'une luzernière transplantée, dont la couronne avoit de douze à seize pouces en carré; dimensions presque incroyables (2).

SECTION IV.

Du tems où il faut semer.

Soit qu'on sème à la volée ou au semoir,

---

(1) Pour entendre ceci, il faut savoir que la théorie de la transplantation de la luzerne est fondée sur ce que les racines latérales augmentent en nombre, en force et en étendue, lorsque le pivot et coupé, comme on le fait en transplantant; et qu'alors la plante tire sa substance des couches supérieures de la terre, dont la fertilité est entretenue par des travaux constans à la houe: au lieu que la luzerne, abandonnée à elle-même, pénètre dans la terre, jusqu'à douze ou quinze pieds, et n'est guères arrêtée que par l'eau, la glaise pure, ou le roc. Feu Mr. Ch. Bonnet a dit en avoir vu sur les bords de l'Arve qui avoient jusqu'à 66 pieds de longeur.

(2) Mr. *Bowden* en a observé de dix-huit pouces en carré. (*Famer's Director*, p. 76.) [A]

c'est depuis la fin de Mars, et pendant tout Avril qu'on doit semer. On peut également semer dans tout le mois de Mai (1); cependant on court plus de chances, non-seulement à

(1) L'auteur omet ici une circonstance très-importante pour les pays où les gelées blanches du printems sont à craindre, ce qui n'est pas le cas en Angleterre. Aucune plante, dans les premiers tems de la levée, ne craint plus les gelées blanches que la luzerne. Dans tous les cantons où l'on est sujet aux retours de froid dans le mois d'avril, on ne doit donc semer que du dix au quinze mai. La terre étant plus chaude à cette époque, la levée et l'accroissement de la plante sont plus rapides, et on regagne bientôt le tems perdu. Il est vrai qu'on court le risque des pucerons qui quelquefois dévorent la levée dans trois ou quatre jours; mais cela est beaucoup plus rare dans le mois de mai que dans le mois d'août ou de septembre, tems où l'on sème aussi quelquefois la luzerne.

Nota. L'expérience m'a appris que la jeune luzerne semée en avril sur le froment en végétation ne craignoit point les blanches gelées de mai : il en est de même de celle qu'on sème en septembre avec le froment. La fanne de celui-ci la protège : la circonstance des blanches gelées n'est donc pas une objection contre la méthode que je suis dans mes assolemens. Il faut observer que le blé étant semé tard (après les pommes de terre) n'ombrage pas trop la luzerne à sa levée, tout en la protégeant avec efficace contre les blanches gelées. [Décembre 1808.]

cause des sécheresses, mais à cause des pucerons qui attaquent la jeune plante dès qu'elle sort de terre. Lorsqu'on projette de transplanter, il faut également semer de bonne heure, afin d'avoir au mois d'Août des plantes suffisamment fortes.

SECTION V.

De la quantité de semence.

Lorsque l'on sème à la volée, la quantité la plus convenable est de 20 livres par acre (1). — Le procédé suivi pour nettoyer la luzerne est très-sévère; ainsi une luzernière, semée déjà trop clair, pourroit en être trop éclaircie.

Au semoir, on emploie 6 liv. par acre, en laissant les lignes à deux pieds; ainsi l'on peut compter 8 livres pour 18 pouces de distance, 12 liv. pour un pied, et 18 liv. pour 9 pouces.

---

(1) En France on sème la luzerne plus épais; on met vingt livres par arpent de cent perches, ce qui fait à peu près trente livres par acre anglois. (*Prairies artificieles*, p. 146.) [A] — Lorsqu'on n'est pas en position de donner tous les soins nécessaires, en sarclages, hersages, etc. à la luzerne dans les premières années il convient particulièrement de semer épais, parce qu'elle étouffe plus sûrement les mauvaises plantes, dont, au contraire, elle est bientôt étouffée si elle est négligée après avoir été semée clair.

SECTION VI.

Faut-il semer avec du grain ou sans mélange?

Après une longue expérience, et un grand nombre d'essais, je recommande de semer avec du grain.

L'avoine doit être préférée à l'orge, je pense, parce qu'elle est moins sujette à ne donner que du grain retrait lorsqu'elle est semée clair (1).

---

(1) Cette raison de préférence peut être très-bonne lorsqu'on a suivi toutes les précautions préparatoires indiquées par l'auteur, parce qu'alors il ne lève de mauvaises plantes que celles dont les graines déposées depuis long-tems dans la terre, ont été fortuitement ramenées près de la surface par le dernier labour; mais lorsque toutes ſes précautions indiquées pour nettoyer la terre à l'avance n'ont pas été suivies, il y a une beaucoup meilleure raison de préférer l'avoine, pourvu qu'on ne la laisse pas mûrir : c'est qu'en la coupant en vert, on empêche que les mauvaises plantes n'ayent le tems de porter leur graine et de la répandre, ce qui arrive toujours lorsqu'on sème de l'orge avec la luzerne, et qu'on laisse mûrir la première. En général, on doit regarder la réussite parfaite d'une luzernière comme d'une importance si grande, comparativement à une récolte d'orge, qu'on ne doit pas hésiter à sacrifier celle-ci, qui jamais, au reste, ne peut gueres être qu'une demi-récolte, parce qu'il faut la semer clair, si l'on ne veut pas étouffer la luzerne.

Si la terre est très-fertile, six pecks par acre bien semés, peuvent suffire; mais si le sol n'est pas riche, deux bushels; et s'il est pauvre, trois bushels ne seront pas trop. Après que l'avoine est semée et hersée, on sème la luzerne qu'on enterre avec une herse légère. Je recommande la même méthode lorsqu'on se sert du semoir : c'est-à-dire, de ne faire passer le semoir qu'après avoir semé l'avoine et hersé.

Lorsque l'on sème en pépinière pour avoir des plantes de luzerne à transplanter, ce doit être sans mélange de grain, parce que l'espace est petit, et qu'on peut aider à la croissance des jeunes plantes avec une petite houe comme celle que les jardiniers emploient pour les oignons.

Section VII.

Distance entre les lignes.

Lorsqu'on cultive la luzerne au semoir, on doit proportionner la distance des lignes à la nature du terrain (1). Sur un sol riche un pied, sur une terre moins bonne neuf pouces de distance entre les lignes peuvent convenir. Cette direction ainsi posée d'une manière gé-

(1) *Baker's Experiment. in Agr. rep. to Dab. soc. fr.* 1765, p. 20. [A]

nérale, doit suffire, sans chercher à assigner les distances avec plus de précision. Mais si l'on en vouloit davantage, je dirois un pied de distance pour les terrains dont la rente est de 30 shellings l'acre, et 9 pouces pour ceux de 20 shellings. Je ne crois pas devoir recommander beaucoup cette culture dans les terres d'une valeur moindre; mais il peut y avoir des exceptions. — Il y a une raison pour préférer la distance de neuf pouces, c'est qu'on se rapproche ainsi de la méthode de semer à la volée, méthode soutenue par un grand nombre de cultivateurs expérimentés (1), et qu'en même tems cependant, au lieu de herser au hasard, on peut donner la culture à la houe à cheval avec un soc étroit.

---

(1) Plusieurs des partisans du semoir y reviennent eux-mêmes. Ainsi Mr. Baldwin, qui préféroit beaucoup le semoir pendant plusieurs années, et qui avoit inventé, pour nettoyer les luzernières, ces instrumens dont il est tant question dans l'ouvrage *De Re Rustica*, a abandonné enfin tous ses instrumens, et est revenu à préférer la méthode plus simple de semer à la volée, ainsi qu'il l'avoue à Mr. Peters. (*Winter Riches*, p. 170.) [A]

SECTION VIII.

Soins de la luzerne semée à la volée, pendant sa végétation.

Après la moisson du grain, il faut avoir soin de ne pas laisser entrer le bétail dans le champ. En tems très-sec on peut le laisser pâturer aux jeunes bêtes. L'année suivante, après la seconde coupe, il faut herser la luzerne selon la méthode de Mr. Rocque (1) ; mais non pas d'une manière si rude qu'on pourra le hasarder

(1) C'est une méthode usitée parmi nos bons cultivateurs, et dont l'auteur ne parle point ici, que de recouvrir la luzernière, dans l'arrière-automne de la première année, avec du *compost*, ou terreau préparé en tas à portée du champ une année à l'avance, puis de herser au printems avant la pousse, pour faire pénétrer l'engrais. Cette opération à laquelle on croyoit, en quelque sorte, le succès de la luzernière attaché, et qu'on répétoit, au moins tous les deux ans, ne paroît plus nécessaire depuis que nous avons l'usage du gypse, qui fait sur la luzerne, à moindres frais, un effet encore plus marqué. Cette pratique, peu connue jusqu'ici en Angleterre, commence à l'être; du moins pour les trèfles, à l'égard desquels son utilité est encore plus étendue, parce que la culture en est plus commune.

ensuite

ensuite (1). A la troisième année, et à chacune des années suivantes, il faut herser deux fois : la première en Mai ou Juin, la seconde en Août ou Septembre. Cette opération doit être faite avec une herse si pesante, que quatre chevaux puissent à peine la traîner ; et cette herse ne doit pas prendre plus de quatre ou cinq pieds de largeur. Les mauvaises herbes, arrachées par cette opération, doivent être rassemblées et emmenées, puis le rouleau usité pour l'orge doit être passé pour unir le terrain, et le préparer à la faulx. Lorsqu'en automne il reste sur pied une récolte qui ne peut parvenir qu'à moitié hauteur, il ne vaut pas la peine de la faucher, on la fait pâturer par des bêtes à cornes.

---

(1) Pline recommande même de labourer la luzerne ; ce qu'en effet on peut très-bien hasarder avec un soc arrondi. Il dit : « Si les mauvaises plantes prennent le dessus, la seule ressource c'est de labourer le terrain pour les faire toutes périr. » Hist. Nat. liv. 18. cap. 16. — *Tull* cite l'exemple d'une plante tourmentée par la charrue pendant vingt-deux ans, et qui étoit encore vigoureuse. (*Horse hoeinghusbandry*, p. 96.) Le labour et le hersage de Rocque sont donc d'anciennes pratiques. (*Practical Treat. on Lucern*, p. 28-81.) D'autres ont vérifié les mêmes faits (*Mill's new et compleat system of practic. husb.* p. 279.) [A].

S'il y a des places claires, on répand deux livres par acre de graine dans les endroits qui en ont besoin, avant que de passer la herse.

SECTION IX.

Soins pendant la végétation de la luzerne semée au semoir ou transplantée.

Dans l'automne qui suit la récolte du grain, si l'on voit bien nettement les lignes de la luzerne, il faut passer la houe à cheval entre les lignes pour arracher les mauvaises herbes, et ameublir le sol ; puis il faut repasser avec la houe à bras pour achever de nettoyer les lignes. L'année suivante, le fermier doit être extrêmement occupé de ses cultures à la houe. Dès que la terre est assez sèche au printems pour y entrer, il faut le faire, et continuer tout l'été en faisant succéder le cultivateur (1) et la houe aussi souvent qu'il reparoît la moindre mauvaise herbe. Il faut que la terre soit rigoureusement nette (2). Mais c'est surtout d'abord

---

(1) La houe à cheval.

(2) Même sous le soleil brûlant d'Italie, Pline disoit : « Si le sol où la médica croît est humide, et sujet à l'herbe, cette plante est bientôt étouffée, et alors il se forme un pré. *Histoire Naturelle*, lib. 18. cap. 16. [A]

après avoir fauché que les mauvaises herbes paroissent le mieux, et que l'opération de la houe est le plus utile. — Quant à la luzerne transplantée, elle demande une culture ou deux dans l'automne qui suit la moisson; mais dans l'année suivante, il lui faut les mêmes soins qu'à celle qui est semée au semoir.

Tant que la luzerne est en plein rapport, on doit avoir pour règle de houer toutes les fois que les mauvaises herbes se montrent, et immédiatement après la coupe. Si les lignes sont bien droites (et elles doivent l'être), le *cultivateur* sera d'un très-grand usage, parce qu'on peut le faire passer si près des lignes qu'il ne restera presque rien a faire à la main; si ce n'est pour les mauvaises herbes qui croissent entre les plantes de la luzerne, ouvrage auquel une houe fourchue est particulièrement propre.

On ne doit jamais laisser les mauvaises herbes prendre possession de la terre, en retardant la culture pour ne pas salir la récolte; car si celle-ci est aussi abondante qu'elle doit l'être, et si les lignes sont rapprochées en proportion de la richesse du sol, cette difficulté ne sera jamais réelle. Cela n'arrive que lorsque la distance d'une ligne à l'autre est plus grande que la fertilité du sol ne le permet.

SECTION X.

De la végétation hâtive de la luzerne.

On peut compter sur cette plante, au printems, avant aucune autre (1), pour la nourriture des brebis et des agneaux; car dans les pays chauds elle donne, dès le 20 Mars, une quantité notable de fourrage, et continue à en fournir abondamment tout le mois d'Avril, qui est la saison de l'année où le propriétaire de troupeaux est le plus embarrassé à les nourrir. Comme chacun calcule d'ordinaire sa provision de fourrage pour aller jusqu'au milieu ou à la fin de Mai, on ne trouvera pas de perte à abandonner une coupe qu'on fait pâturer aux brebis (2). — Il faut prendre garde, cependant,

(1) *Harte's Essays on husb.* Ess. II. p. 138. *Baker's exp. in ag. rep.* Dub. Soc. for 1766. p. 61. [A]

(2) Le pâturage de la luzerne par les moutons est un procédé peu connu en France, et cette méthode a de grands dangers pour des animaux de race précieuse: le gonflement est encore plus dangereux dans les luzernes que dans les trèfles, surtout au printems: avec des précautions, et des bergers sûrs, on peut cependant les faire pâturer; je le fais tous les ans pour les repousses d'automne qui ont souvent 4 à 5 pouces de haut, mais qu'on ne pourroit pas faner. Je n'ai jamais éprouvé de pertes par le gonflement. (Décembre 1808.)

de ne pas tenir le troupeau dans la luzernière assez long-tems, et en nombre assez considérable pour faire manger la plante jusqu'à la couronne, ce qui nuiroit à la luzerne ; mais cela n'arrive pas, aussi long-tems que les moutons trouvent à brouter des rejetons un peu élevés.

SECTION XI.

Des coupes de la luzerne.

Le meilleur moment pour couper les prés naturels ou artificiels est celui de la pleine fleur; mais cette règle ne peut s'appliquer qu'aux coupes de foin. La luzerne doit se manger uniquement en vert; et, en conséquence, il faut en couper tous les jours une portion telle que les coupes ne soient jamais arrêtées. Les luzernes semées à la volée, ne croissent pas si promptement que celles qui sont établies par les deux autres méthodes. Les premières ne donnent guères que trois coupes pleines dans les six mois d'été ; il faut donc les diviser en soixante portions, et en couper une tous les jours. Les luzernières transplantées, ou au semoir peuvent se diviser en quarante portions ; et celles qui sont en terre extrêmement fertile, peuvent même se couper tous les trente jours.

De cette manière, qui doit être calculée sur la rapidité de la croissance, le propriétaire aura toujours de la luzerne prête à faucher. — Cette plante croît avec une extrême promptitude dans un bon terrain; elle fait un jet de dix-huit pouces dans trente ou quarante jours, et donne cinq bonnes coupes entre Avril et Septembre.

On a recommandé la faucille pour couper la luzerne transplantée; et lorsque les lignes sont à trois pieds de distance, cet instrument est nécessaire. Mais je ne conseille nullement une distance si considérable, et la faulx fait le même effet, avec une dépense qui est au-dessous du quart des frais de la faucille. Il faut charger la luzerne sur une charrette à un cheval, et la conduire promptement à l'étable.

SECTION XII.

De l'engrais pour la luzerne.

Toutes les fois que le sol n'est pas d'une fertilité extrême, il faut fumer la luzerne. Le fumier pourri est l'engrais qui lui convient le mieux. Vingt tonnes par acre, une fois sur cinq ou six ans, est une quantité très-suffisante. Si l'on manque de fumier, les cendres ou la suie peuvent le remplacer; mais comme ces

engrais favorisent la végétation des trèfles naturels, on a ensuite de la peine à considérer ces plantes, d'ailleurs excellentes, comme de mauvaises herbes, et à les traiter comme telles.

Section XIII.

Produit.

Le produit d'une coupe de luzerne, comme de toute autre plante, doit nécessairement dépendre de la nature du sol et des soins; mais si un acre de luzerne, quel que soit le mode de culture qu'on ait choisi, ne nourrit pas trois chevaux, depuis la première coupe jusqu'à la fin de Septembre, le sol est mauvais, ou la conduite de la luzernière est défectueuse: c'est le moindre produit qu'on doive attendre; et il s'élève quelquefois assez pour nourrir six chevaux pendant le même espace de tems, lorsque le sol est très-riche, et les soins très-bien entendus. Si l'on n'y met pas les moutons au mois d'Avril, la première coupe se fait dans la première semaine de Mai; par conséquent le produit dure vingt semaines: et si l'on compte la nourriture d'un cheval à 2 sh. 6 den. par semaine, le produit d'un acre seroit de 15 liv. sterl. — Mais cela est rare; et il faut compter, pour la moyenne du produit

de ce fourrage, que quatre chevaux peuvent être bien nourris par un acre, ce qui revient à 10 liv. sterl., et prouve que cette production est extrêmement profitable.

Il est, je crois, plus avantageux de faucher souvent que de laisser mûrir la luzerne assez pour faire du foin : mais si les circonstances indiquent cet emploi, il est aussi très-avantageux, car dans trois coupes, un acre bien entretenu donne quatre tonnes de foin sec, et même cinq; or, comme on ne fait guères que deux coupes de trèfle, comme cette dernière plante ne dure qu'un an, et que l'on fait durer la luzerne tant qu'on veut, celle-ci a une très-grande supériorité.

Dans quelques parties de la France on compte qu'un acre de luzerne rend plus que six acres de bonnes prairies (1), dans d'autres parties autant que trois acres de pré (2), et si l'on réduit ce fourrage en foin, on compte qu'il en rend annuellement 7500 liv. par arpent (3) :

(1) *Duhamel, Elem. d'Agriculture.* [A]

(2) Corps d'observations de la Société d'Agriculture de Bretagne pour 1759 et 1760, p. 36. [A]

(3) *Prairies artificielles*, p. 137. 500 bottes à 15 s. la botte; mais il dit que le trèfle, appelé en Normandie *tremène*, dans le pays du grand Caux, près du Havre

comme l'arpent est à peu près les trois quarts de l'acre anglois, c'est plus de quatre tonnes par acre. Mais ils ont eu des récoltes qui ont monté à 20,000 liv. pesant de foin par arpent: c'est-à-dire neuf tonnes par acre anglois (1).

En Italie on coupe la luzerne tous les mois, et elle nourrit trois chevaux par acre (2).

Rocque a recueilli, à *Walham-Green*, huit charretées par acre en cinq coupes d'un fourrage excellent (3); et en faisant manger sa luzerne en vert, il en a tiré jusqu'à 35 L. sterl. par acre de produit (4).

Mr. Harte en a tiré 5 L. sterl. par acre de profit net (5); et Mr. Baker a fait huit tonnes

---

Montevillers et Fescamps, produit 800 bottes de 15 sol l'acre, *Ibid*, p. 193. mais cet acre est plus grand que l'arpent: il est de 160 perches de 22 pieds, p. 196. Il parle encore ailleurs d'un trèfle qui donne jusqu'à 1000 bottes par *arpent*, ce qui feroit plus de huit tonnes par acre anglois. Nous n'avons point de pareilles récoltes en Angleterre, et je ne crois pas non plus qu'il y en ait de pareilles en France. p. 128. [A]

(1) Corps d'observations de la société de Bretagne, 1757, 1758, p. 76. [A]

(2) *Clemente dell' Agricoltura*, p. 24-25. [A]

(3) *Rocques Practical Treatise, on lucern*. p. 30-52. [A]

(4) *Museum rusticum*, vol. I. p. 368. [A]

(5) *Essays on Husbandry*, Ess. II, p. 118. [A]

de foin par acre d'Irlande ; ce qui fait cinq tonnes par acre anglois (1).

SECTION XIV.

De l'usage de la récolte.

Le premier usage de la luzerne est de nourrir les chevaux au vert à l'écurie (2). L'avantage de cet emploi est très-grand ; et je ne connois aucune nourriture qui leur convienne mieux. — Ce fourrage vert est excellent pour nourrir les vaches et les jeunes bêtes dans les cours des fermes, pour les bœufs qui travaillent, et pour les cochons qu'on élève dans les enclos.

Mr. Baldwin (3) a très-bien réussi à engraisser des beliers gallois avec la luzerne. Enfin on l'a essayée à tout (4), hormis à l'engrais des bœufs, et je ne doute pas qu'elle n'y convînt, mais je ne l'ai pas éprouvé (5).

---

(1) *Exper. in Agr. rep. to Dub. soc.* for 1767, p. 57. [A]

(2) *Practical observations, com. to Doct. Templeman* 1766. p. 4.—Dossie *Mem. of Agr.*, vol. I. p. 368. [A]

(3) *De Re Rustica*, 8.° 1769, vol. I. p. 43. Dossie *Mem. of Agr.* vol. I. p. 9. [A]

(4) Duhamel, Elém. d'Agricult. vol. II, p. 133. Rocque, *Pract. Treatise on Lucern.* p. 52. [A]

(5) Ceci est écrit depuis quelques années.

Les cochons ne broutant pas si raz que les moutons, pourroient paître la luzerne sans inconvénient, et une petite luzernière située près de la maison, et destinée à cet usage, seroit d'un grand profit.

La luzerne fait un foin excellent (1). Il ne faut pas le remuer beaucoup, afin de conserver la feuille. J'ai déjà indiqué la grande valeur de la première pousse pour les brebis et les agneaux.

---

(1) *Rocques, Practical Treatise on lucern.*, p. 26. J'ai ouï blâmer cet auteur pour avoir fait beaucoup d'argent en vendant ses graines à un prix très-haut. Il avoit très-fort raison de soigner ses intérêts, mais il a contribué à répandre la culture des plantes utiles, en quelque sorte dans la proportion du prix qu'il mettoit à ses graines. Les hommes sont si fous qu'ils n'estiment que ce qui est cher. Les écrits de Mr. Reynolds, qui étoit un fermier-pratique, ainsi que tous les efforts de la société des arts, n'auroient peut-être point suffi à introduire la culture de l'excellente plante nommée *turnep rooted-cabbage* (chou rave ou chou navet); mais un marchand de graines de Londres, en l'appelant *chou de Laponie* et en vendant la graine douze shellings la livre, réussit bientôt à en répandre l'usage dans tout le Royaume. S'il en eût fixé le prix à un shelling, personne n'en auroit voulu. En général l'autorité de Rocques est très-bonne. Je l'ai rarement cité sans avoir vu la pratique de ce qu'il recommande, sur sa ferme à Walham Green. [A]

On n'a publié aucune expérience en grand sur l'usage de cette plante à l'engrais, du gros bétail; mais d'après quelques données éparses, il paroît qu'elle y seroit très-utile (1).

M. Herbert, de Mucruss en Irlande, a fait cependant plusieurs expériences sur cet article. Il a trouvé que la luzerne engraissoit admirablement le bétail, et il considère cet emploi comme le plus avantageux qu'on en puisse faire (2). Un auteur François dit expressément que la luzerne engraisse promptement le bétail (3).

Une vache de grandeur moyenne mange de 90 à 110 liv. de luzerne en vert dans 24 heures (4). Ce fourrage demande les mêmes précautions que le trèfle pour prévenir l'enflure (5).

Mr. Baker a éprouvé qu'un acre Irlandois en luzerne suffit à six vaches pendant 145 jours (6):

---

(1) *Practical observ. com. to Doct. Templeman*, p. 22. Un autre dit que pour engraisser les bestiaux, aucun fourrage n'a un effet plus prompt et ne fait de meilleure viande. *Wimpey's rural improvement*, 8.°, 1775, p. 140. [A]

(2) *Tour in Ireland*, vol. I. p. 362. [A]

(3) Bomare, Dict. d'Hist. Nat. tom. III. p. 480. [A]

(4) *Baker's Experiment. in Agr. rep. to Dub. soc. for* 1767, p. 48. [A]

(5) *Baker's Experiments for* 1767, p. 50. [A]

(6) *Ibid*, p. 55. [A]

ce qui revient à un acre anglois pour quatre vaches, à peu près. Le Dr. Tauner a entretenu 14 vaches ou chevaux avec quatre acres de luzerne semée à la volée; il payoit 8 liv. sterl. l'acre. Ses chevaux étoient gras sans manger ni foin ni avoine. Au bout de sept ans sa luzernière étoit dans le meilleur état (1).

M. Baldwin a prouvé qu'un acre nourrit cinq chevaux pendant vingt-un jours à 90 liv. par jour chaque cheval (2). Sir Charles Turner a entretenu quatre vaches sur un acre au semoir (3). Mr. Hall lui a payé pendant sept ans liv. sterl. 11. 6. par acre, en nourrissant ses chevaux à 2 shel. 6 den. par semaine, sur une luzernière semée à la volée (4). — Une luzerne, semée de même à la volée, a entretenu cinq chevaux pendant 26 semaines chez Sir John Turner, ce qui à 2 shel. fait 13 liv. sterl. par acre (5). Mr. Arbuthnot, qui a cultivé la luzerne de la même manière, en a tiré quatre tonnes de foin sec par acre sur onze acres (6). Mr. Butcher, de Chalk dans le comté de Kent,

(1) *Six weeks tour*, p. 66. [A]

(2) *Ibid.*, 222. [A]

(3) *Six month's tour*, vol. II. p. 134. [A]

(4) *Eastern Tour*, vol. I. p. 379. [A]

(5) *Eastern Tour*, vol. II. p. 50. [A]

(6) *Ibid*, p. 257. [A]

a nourri six chevaux depuis le 1.er Mai au 10 Octobre sur une luzerne de sept ans semée à la volée (1). Mr. Bannister, dans le même endroit, en a eu qui a duré seize ans. Mr. Reynold a nourri quatre chevaux par acre, sur une luzernière semée à la volée, depuis la mi-Mai à la mi-Octobre : ce qui à 2 shel. 6 den. fait liv. 11. 10 shel. par acre (2).

M. Vernon, en Sussex, sur une luzerne au semoir à deux pieds de distance, a nourri cinq chevaux par acre depuis le 1.er Mai à la mi-Octobre, ce qui à 2 shel. 6 den. fait 14 liv. sterl. 7 shel. 6 d. (3). Le Dr. Lloid, de Puddletown, a nourri quatre chevaux par acre, pendant 18 semaines, sur une luzerne au semoir, les lignes à 18 pouces, ce qui à 2 shel. 6 den. fait 9 liv. sterl. (4). Mr. Anderson, au semoir, a trouvé dans la quatrième année, un produit de 9 liv. sterl. soit 5 liv. 9 shel. de profit par acre ; et dans la cinquième année un profit de 6 liv. 15 shel. (5).

Le même cultivateur a comparé les produits

(1) *Ibid.*, vol. III, p. 20. [A]

(2) *Ibid.*, p. 72. [A]

(3) *Ibid.*, vol III, p. 156. [A]

(4) *Ibid.*, p. 431. [A]

(5) Communiqué par lettres. [A]

de la luzerne avec ceux de la pimprenelle et du sainfoin de la manière suivante :

La luzerne produisit dans quatre coupes en vert. . .	159 livres.
La pimprenelle	84
Le sainfoin.	112

Une coupe de chaque plante réduite en foin produisit :

Là luzerne en vert	57 ½ . en foin.	22
La pimprenelle. . .	25 ½	7
Le sainfoin	29 ½	9 (1)

Mr. Clayton sur une luzerne à la volée, a nourri cinq chevaux par acre, valeur 9 liv. sterl. et sur une luzerne au semoir, quatre chevaux, valeur 7 liv. 4 shel.

Mr. Prat, de Poorfleet en Essex, a eu la médaille de la société pour quatre acres au semoir, a deux pieds de distance, qui avoient nourri (2) :

(1) Un ouvrage récent dit que cinq livres en pleine séve, ou quatre livres en pleine fleur, font une livre de foin. (*Improved culture of the principal grasses*) 8.° 1775. p. 15. [A]

(2) *Society's Trans.* vol. I. p. 164—170. [A]

Dix chevaux, vingt-deux semaines, qui, à 2 sh. 6 d., font. . . L. st.	27	10	»
Deux dits, vingt semaines.	5	»	»
Vingt-un dits, une semaine.	2	10	6
Quinze bêtes à cornes à l'engrais, huit jours, à 2 sh.	1	15	»
Quatre acres . . L. st.	36	15	6
Ou par acre	9	4	»

J'ai supposé ces prix pour trouver la valeur de la luzerne.

SECTION XV.

Des dépenses de la culture.

La luzerne étant une culture chère, il faut faire connoître au jeune cultivateur le détail des frais de culture, afin que s'ils dépassent ce qu'il peut y consacrer, ou ce dont il est sûr de pouvoir disposer au moment nécessaire, il n'entreprenne pas de cultiver cette plante. Voici les frais du semoir :

Deux labours de printems d'extra . L. st.	»	18	»
Hersages.	»	2	6
Huit livres de graine	»	8	»
Semaille.	»	2	6
Houage au cultivateur en automne . . .	»	2	6
Sarclage à la houe	»	2	6
Première année, par acre . L. st.	1	18	6

annuellement :

Annuellement :			
Rente, dîme, impositions . . Liv. st.	1	10	»
Quatre houages au cultivateur. . . .	»	10	2
Cinq coupes, frais de fauchage. . . .	»	12	»
Râtelage	»	5	»
Charriage jusqu'à l'étable	»	7	10
Engrais annuel, valeur	»	12	»
Frais annuels par acre . L. st.	4	»	»

Les frais du fauchage, du râtelage, et de chartiage, ne sont pas faciles à calculer, à moins que l'étendue ne soit assez considérable pour employer un homme, un petit garçon et un cheval. Je les ai taxé haut; mais peut-être pas encore assez, parce que dans les travaux coupés il y a toujours beaucoup de tems perdu. Je suis disposé par cette raison, et par d'autres encore, à estimer à 5 liv. sterl. la totalité des frais. Si les soins sont suffisans, je ne crois pas qu'on puisse cultiver à plus bas prix. Mais quelque dispendieuse que puisse paroître cette culture on y trouvera bien son compte; et les récoltes ne rendront guères moins de cent pour cent, *si l'on estime la valeur du fourrage à raison du nombre de bêtes qu'il nourrit chaque semaine.*

SECTION XVI.

De l'usage de la terre lorsqu'on rompt la luzerne.

J'ai vu un labour complet (c'est-à-dire, tel que la force des racines pouvoit le permettre) donné pour détruire une luzernière, la renouveler suffisamment pour engager le propriétaire à la laisser subsister. Les récoltes de grain qui succèdent sont considérables. L'auteur François Deserres donne un excellent conseil pour convertir une luzernière en pré au moyen de l'arrosement (1).

(1) Théâtre d'Agricult. p. 242. Les meilleurs auteurs François n'ont pas plus l'idée des bons assolemens que les plus ignorans d'entre nos fermiers : un des plus distingués dit, qu'après avoir rompu une luzernière, il faut semer du blé deux ans, puis de l'avoine, puis encore du blé. — *Prairies artificielles*, 3.me édit. p. 186. [A]

LETTRE SUR LA LUZERNE.

Montagny près d'Yverdon,
25 Février 1797.

MESSIEURS,

VOTRE intéressant Journal, en nous faisant connoître le système du célèbre Young, sur la culture de la luzerne, m'a fait naître l'idée, que ceux de vos lecteurs, qui ne sont pas à même de puiser dans les sources, ne seroient pas fâchés de voir comment Pline parle de cette même plante, et de comparer les méthodes et les auteurs anciens avec les modernes pour juger des progrès de l'art.

Je me suis mis à traduire ce que ce savant, et exact naturaliste a écrit en si peu de mots sur ce sujet.

J'y ai joint un commentaire, dont le texte n'a pas besoin, sans doute, pour les gens du métier, mais qui peut fournir quelques idées utiles, à ceux qui commencent à s'y vouer. J'ai cherché à généraliser un peu plus les principes.

Mais cet essai est bien imparfait. Pour oser vous le présenter, Messieurs, je me cache

derrière Pline, je marche à sa suite comme un de ses admirateurs, mais cela ne suffit pas, quoique je soie aussi le vôtre, pour avoir les entrées libres.

Quoiqu'il en soit, comme je n'ai d'autre prétention que celle d'être utile, je vous abandonne mon petit travail, pour en faire l'usage que vous trouverez bon. Mettez-le de côté, si c'est un hors-d'œuvre : jetez-le au rebut, s'il ne vaut du tout rien. Décomposez-le : recomposez-le, s'il y a quelques bons matériaux : le sujet ne pourra que gagner en passant par vos mains.

Agréez ma reconnoissance, Messieurs, pour le plaisir que j'ai en lisant votre ouvrage. C'est avec ce sentiment et celui d'une considération distinguée que j'ai l'honneur d'être,

MESSIEURS,

Votre très-humble et très-obéissant serviteur,

L. AUBERJONNOIS.

PLINE, Livre XVIII. Chap. XVI.

De la Luzerne.

« *La luzerne*, connue en Grèce sous le nom de *medica*, est une plante, qui y fut apportée par les Mèdes, pendant les guerres que Darius roi des Perses fit aux Grecs. Il faut surtout remarquer, qu'elle est si vivace de sa nature, qu'une fois semée, elle peut durer plus de trois cents ans sur le même sol.

Elle est semblable au trèfle par les feuilles, et par la tige qui est articulée à nœuds. Tout ce qui en sort a une direction droite et élevée, ses feuilles ont la faculté de se contracter, et de se replier selon certaines circonstances.

» Le sol, où l'on veut la semer, doit avoir été épierré, nettoyé, et défriché en automne. Bientôt après avoir labouré et hersé, il faut y faire marcher la herse une seconde, et une troisième fois, en laissant un intervalle de cinq jours entre chaque opération, avec addition de fumier : car cette plante demande, ou un terrain sec, substantiel et riche, ou un terrain qui puisse être arrosé.

» Après cette préparation, on la sème au mois de Mai ; plus tôt, elle seroit exposée aux

gelées blanches, qui lui sont contraires. Il faut la semer fort épais, afin, que toute la surface du sol en soit occupée, pour ôter la place aux mauvaises herbes, qui croîtroient dans les intervalles, si l'on semoit clair. Cela se fait en semant 20 boisseaux sur un arpent. Il faut prendre garde que la semence ne se brûle, et l'on doit la recouvrir de terre, aussitôt qu'elle est semée.

» Si le terrain est humide et herbeux, elle est subjuguée et elle dégénère en pré naturel. C'est pourquoi, aussitôt qu'elle est de la hauteur d'un pouce, elle doit être délivrée de toute herbe étrangère; et cela doit se faire plutôt avec la main, qu'avec un sarcloir.

» On la coupe quand elle commence à fleurir, et chaque fois qu'elle refleurit, ce qui arrive six fois dans le courant d'une année, et pour le moins quatre fois. Il faut l'empêcher de monter en graine, parce que le fourrage en est plus utile, jusqu'à sa troisième année.

» C'est au printems qu'on doit la semer, et la délivrer de toutes les autres herbes. Quand elle a trois ans, il faut racler le terrain avec des houes; par ce moyen toutes les autres herbes sont détruites, sans qu'il lui arrive aucun mal, à cause de la profondeur de ses racines. Si les herbes ont pris le dessus, le

seul remède est, de la labourer, en retournant la terre plusieurs fois, jusqu'à-ce que toutes les autres racines soient détruites.

» Il ne faut pas en donner au bétail autant qu'il pourroit en manger, pour n'être pas obligé d'avoir recours à la saignée, pour désemplir les vaisseaux. Il est plus avantageux de la donner en vert. En la séchant pour en faire du foin, les tiges deviennent dures et ligneuses, et au bout d'un certain tems, elle se réduit en poussière qui n'est bonne à rien. »

Commentaire.

Voilà un détail qui renferme avec précision, à peu près tout ce qu'il y a d'essentiel pour la culture et l'usage de la luzerne. Le sol qui lui convient est bien désigné ; sa préparation est exacte. Elle consiste à le nettoyer de ce qui pourroit s'opposer au travail pivotant des racines, et à rendre la superficie du terrain parfaitement regalée, meuble, et réduite presque en poussière.

Le travail répété de la herse paroît plus propre que celui de la charrue et que tout autre à obtenir ces deux conditions : l'inégalité de la surface nuit à la distribution de la semence ; et la grossièreté de la terre nuit à sa levée.

La quantité de semence à répandre sur un

arpent Romain, qui est à peu près les cinq sixièmes du petit arpent de France, de 100 perches de 18 pieds de roi, paroît démesurée : mais, ou bien il y a ici une faute de copiste, 20 boisseaux pour 20 livres; ou bien, il s'agit de semences contenues encore dans leurs enveloppes, et qui n'ont point été mondées. Cette dernière explication est cependant défectueuse, parce que les cosses de la silique, et les poussières n'ayant pas une proportion déterminée, et toujours la même, avec les graines qui y sont contenues, on est exposé en la suivant à ne savoir pas précisément la quantité de germes de plantes, ou de graine, qu'on répand sur un arpent; et par conséquent à semer trop clair, ou plus épais qu'il n'est nécessaire. Il vaut donc mieux semer le grain nud, et net, et j'ai cru remarquer, que 15 liv. étoient le minimum de semence pour le petit arpent des environs de Paris, qui équivaut à la pause de 500 toises de neuf pieds de Berne; et 20 livres pour le maximum : en observant en même tems, qu'il vaut mieux semer trop épais que trop clair.

Le tems de la semaille est fixé au mois de Mai, à cause des gelées blanches qui sont en effet redoutables pour cette plante *à sa levée*. Ainsi chacun doit consulter son climat, et les probabilités du tems.

L'époque précise pour tous, au printems, est celle où les gelées blanches ne sont plus *beaucoup* à craindre. Il faut anticiper autant qu'on le peut, pour jouir du bénéfice d'une terre fraîche, des pluies végétatives de cette saison; éviter les sécheresses, qui fréquemment les suivent de très-près, et les pucerons dévorans qui se montrent souvent de bonne heure.

Pline recommande en deux endroits de semer au printems comme s'il eût craint de l'omettre; parce que cette époque étoit la seule bonne, dans un pays très-chaud, pour lequel il écrivoit, où les pluies d'automne arrivent trop tard pour qu'on puisse espérer de voir la luzerne, semée dans cette saison, lever, grandir, et se fortifier assez avant les premiers froids, pour n'avoir plus à les craindre.

Il est extrêmement essentiel au succès de la luzernière, que la levée ait été prompte et simultanée; et sa première végétation non interrompue: car la plante se ressent long-tems des accidens et des maladies de son enfance; elle demeure languissante, et finit presque toujours par périr avant le tems: dans la germination lente, le plant est ordinairement rare et inégal, et la plante forte détruit la foible qui lève à ses côtés.

Dans les climats tempérés les approches de l'automne sont encore une saison favorable à la semaille: à la fin du mois d'Août, les terres sont chaudes, on n'est pas long-tems à attendre des pluies, qui font germer et croître rapidement cette plante qui a encore assez de tems pour se fortifier avant l'hiver. J'ai semé au 22 Août avec un succès complet, dans une terre médiocrement forte, mais douce et substantielle, que je ne trouvai pas assez meuble au printems, quoiqu'elle eût été labourée avant et après l'hiver. Je la pulvérisai pendant l'été et j'eus lieu de ne pas regretter ce renvoi. La hâte de jouir en agriculture, comme en bien d'autres choses, est le plus grand ennemi de la jouissance et des succès.

La manière de semer n'est pas indifférente. Il y a des inconvéniens à mêler la semence avec du sable fin, ou de la cendre, et plus encore avec des graines dont la pesanteur spécifique et le volume en diffèrent davantage. La semence ne se distribue pas avec la même égalité, et les poignées sont sujettes à contenir plus ou moins de grains de luzerne. Il faut donc la sèmer sans mélange, par pincées entre les deux premiers doigts de la main et le pouce; et recouvrir tout de suite la semence avec une herse légère.

Pline ne parle pas de semer aucune plante céréale avec la luzerne pour lui servir d'abri, quoiqu'il écrivît pour un pays très-chaud.

Mes petites expériences me portent aussi à croire qu'il vaut mieux la semer seule. J'ai remarqué que si les blés semés sont clairs, ils ne protègent pas beaucoup la luzerne, et que s'ils sont épais, ils l'étouffent.

Les plantes du blé, quel qu'il soit, végètent aux dépens des plantes voisines qu'elles affament; et comme la terre est très-bien préparée, il talle beaucoup, il s'épâte, fait touffe; et quelque clair qu'il ait été semé, il laisse de grands vides après moisson. Enfin dans tous les cas, la récolte du blé ne se fait jamais que la luzernière n'en souffre, soit par l'introduction des chariots et des attelages, soit par le séjour des oudains sur le pré. Il m'est arrivé d'avoir été obligé d'y laisser de l'avoine fauchée, pendant cinq ou six jours, à cause des pluies qui survinrent; tout ce qui se trouva dessous les oudains, fut entièrement étouffé, et la place nue.

Le sarclage seroit, sans doute, une très-bonne opération pour ôter les mauvaises herbes, s'il pouvoit se faire sans de trop grands frais, et avec assez de précaution pour ne pas endommager les plantes de luzerne, surtout quand

elles ne sont encore que de la hauteur d'un pouce. L'essai que j'en ai fait m'a convaincu, que ce moyen dommageable et dispendieux ne peut convenir d'aucune manière à une culture en grand.

Je n'ai pas tenté d'y suppléer en raclant le terrain avec des houes. Il semble que le collet de la racine et la tête de la plante devroient en souffrir ; mais j'ai fait passer une lourde herse chargée, et traînée par deux forts bœufs sur des luzernières bien enracinées, et j'en ai obtenu d'arracher ainsi une grande quantité d'herbes étrangères. Cependant ce moyen étant encore insuffisant, j'ai eu recours à la charrue d'après Mr. Sarcy de Sutieres, qui la recommandoit expérimentalement.

Ma charrue étoit de celles qu'on appelle à l'allemande, dont le soc n'est qu'une espèce de coin de bois recouvert d'une forte lame de fer aciérée. Je me suis servi d'une de ces charrues déjà un peu usée, dont le soc de fer s'étoit apointi au bout ; en sorte qu'il piquoit sans qu'il y eût aucune partie tranchante, dans toute l'armure du soc, et je ne mis point d'oreille.

Je pris donc quatre pouces de terre, environ, en profondeur, sur des largeurs de 12 pouces. Comme le soc étoit peu engagé, il ne remuoit

pas toute la terre qui se trouvoit entre les raies qu'il traçoit. Il y eut quelques plantes déchirées, mais en somme totale ma luzernière s'en trouva très-bien. J'ai fait cette opération en différens tems sans aucun inconvénient.

Il faut cependant observer qu'elle seroit très-difficile, et même dommageable, en tems trop sec, pour peu que la terre soit forte. Il faut que la surface soit mole, et docile : si elle est ferme et résiste au soc, les têtes des plantes sont arrachées. Ainsi, à moins que le terrain ne soit un sablon gras, et très-mince, il ne faut labourer qu'en terre fraîche. Mais après la charrue, il faut faire passer la herse chargée, et après la herse le rouleau, lorsqu'on aura enlevé les pierres que les deux premières opérations ont amenées sur la superficie du sol.

Pline observe judicieusement, que le bétail qui en est nourri avec trop d'abondance, est sujet à la plethore. La saignée est le remède à ce mal. Mais il ne parle pas des gonflemens que cet aliment occasionne aux bêtes à cornes, surtout en vert, et à la première pousse du printems, comme à celle de Septembre, où il est le plus dangereux.

Le remède indiqué par feu Mr. Bourgelat est infaillible, pour peu qu'il soit appliqué à

tems. C'est, pour un gros bœuf, un verre, soit environ quatre onces de bonne eau-de-vie, dans laquelle on a fait fondre une once de nitre, et qu'on lui fait avaler.

J'ai sauvé avec ce seul remède, des bêtes à cornes qui sembloient suffoquer, tiroient la langue, et étoient entièrement météorisées, avec une timpanite la plus décidée ; mais j'ai eu soin en même tems, de les faire nettoyer par le fondement, parce que le spasme retient les vents. L'animal tenu au régime sec un ou deux jours, ne s'en est point ressenti dans la suite.

Comme pour fondre promptement le nitre, on est obligé d'employer de l'eau chaude, qui affoiblit l'eau-de-vie par son mélange, je présume, qu'en prenant de l'esprit-de-vin, au lieu d'eau-de-vie, son mélange avec les trois onces d'eau bouillante nécessaire pour fondre le nitre, ressembleroit à de l'eau-de-vie, et auroit une vertu énergique.

FIN DU TOME CINQUIÈME.

TABLE DES MATIÈRES

Contenues dans le Tome V.

De l'Achat d'un Domaine, page 1
Essais sur les engrais calcaires, par John Ralph Fenwick D. M., 14
Essais sur les engrais, par Arthur Young, 29
Manière de profiter du limon des eaux pour les terres, par Arthur Young, 64
Des divers terrains et des engrais, 75
Economie des fumiers dans les cours d'une ferme, par Henri Robinson, 96
Doutes concernant la saison la plus favorable pour faire les fumiers, par Arthur Young, 104
Des Engrais, 109
De l'action de la chaux et de la marne comme engrais, et de la fabrication de la marne artificielle, 130
Le gypse considéré comme engrais, 137
Quelques idées sur l'usage des fumiers, 151
Écobuage, 165
Informations nouvelles sur l'écobuage, 167
De la quantité de semence la plus convenable pour les différentes graines, 185
Observations d'un Agriculteur du pays de Vaud, aux Auteurs de la Bibliothèque Britannique, 203
Culture des grains en Angleterre, d'après les premiers rapports au Département, 215
Culture des fèves et du blé, par le duc de Grafton, 234
Législation des grains, 237
De la culture du blé, par William Dalrymple, 249
Extrait d'un détail sur les avantages supérieurs du plantage du blé à la main, par le Dr. Glasse, 300

Essai sur le blé sarrasin, page 304
Avis donnés aux Agriculteurs en grains du Département de la Gironde, par la Société des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux, 313
Rouille du Blé, 323
Essais sur les moyens d'étendre la culture du Blé dans les terres argileuses, sans diminuer leur valeur ni la quantité des viandes. Par le Révérend Edmond Cartwrigt, 340
Rapport sur les expériences des charrues faites au mois de mars 1788, 376
Des avantages comparatifs de la culture au semoir, par M. H. J. Close, 381
Lettres sur les charrues auprès Londres, 394
Épreuve comparative de charrues, 401
Essai de labourage à Kew, sur la ferme du Roi, avec la charrue appelée *double furrow plough*, de Lord Somerville, président du Département d'Agriculture, 403
Défis entre diverses charrues, en Écosse, par J. F. Erskine, 407
Prairie remarquable. (Fragment d'une tournée d'Arth. Young dans le Sud et l'Ouest de l'Angleterre en 1796.), 421
La Serradilla. Un jour à Rushford. par Arth. Young 435
Notice sur la manière de rompre les prés et de les rétablir dans le canton de Berne, 442
Observations sur les prés narurels, par M. Price, 449
Quelques observations sur la Luzerne, 466
Lettre sur la Luzerne, 496

Fin de la Table.

